MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

Carrer Llussà, 9 - 08241 MANRESA

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE DE 2025

El present document constitueix el **PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B** del projecte de rehabilitació de l'edifici de l'Anònima Manresana redactat prèviament. Les obres corresponents a la Fase 1 d'aquest projecte es troben totalment finalitzades. Les Fases 2A i 2B s'executaran conjuntament en una única intervenció, que per simplificació s'anomenarà FASE 2.

En aquesta actualització s'hi han incorporat treballs de consolidació del torreó i de l'escala derivats de patologies que s'hi han detectat durant l'execució de la fase 1.

Aquest projecte no afecta ni revisa cap dels elements corresponents a la Fase 1A, els quals es consideren completament executats i definits segons els plànols As-Built inclosos en la documentació gràfica. Per tant, totes les parts ja construïdes durant la Fase 1A queden excloses de l'àmbit d'aquest document i no han de ser tingudes en compte.

La definició tècnica de les actuacions incloses en les Fases 2A i 2B, que s'executaran de manera conjunta (Fase 2), s'han actualitzat en aquest document amb la finalitat d'oferir una base tècnica actualitzada, única i no contradictòria per a la seva correcta execució.

Sant Miquel de Balenyà, desembre de 2025

Meritxell Inaraja i Genís, arquitecta

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA SLP
MERITXELL INARAJA I GENÍS, arquitecta col·legiada 25.956-1

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

Carrer Llussà, 9 | 08241 MANRESA

Ajuntament de Manresa

MARÇ DE 2024

IN. Índex

I. MEMÒRIA .....

IN INDEX .....

MG Dades generals .....
- MG 1 Identificació del projecte .....
- MG 2 Agents del projecte .....
- MG 3 Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics .....

MD Memòria Descriptiva .....
- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida .....
  - MD 1.1 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic .....
  - MD 1.2 Preexistències i informacions prèvies .....
  - MD 1.3 Requisits normatius .....
  - MD 1.4 Dades urbanístiques .....
    - MD 1.4.1 Qualificació Urbanística .....
    - MD 1.4.2 Paràmetres Edificatoris .....
    - MD 1.4.3 Patrimoni Arquitectònic .....
  - MD 1.5 Dades de l'edifici existent .....
    - MD 1.5.1 Descripció General de l'edifici .....
    - MD 1.5.2 Dades Històriques .....
    - MD 1.5.3 Patologies i danys .....
    - MD 1.5.4 Elements Patrimonials destacats .....
  - MD 1.6 Grau de protecció .....
- MD 2 Descripció del Projecte .....
  - MD 2.1 Àmbit d'actuació .....
  - MD 2.2 Descripció general de la intervenció .....
  - MD 2.3 Relació d'usos de l'edifici .....
  - MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística .....
  - MD 2.5 Relació de superfícies .....
- MD 3 Prestacions de l'Edifici .....
  - MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici .....
    - MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici .....
    - MD 3.1.2 Condicions d'Accessibilitat .....
  - MD 3.2 Compliment del CTE .....
    - MD 3.2.1 Seguretat estructural (DB-SE) .....
    - MD 3.2.2 Seguretat en cas d'incendi (DB-Sl) .....
    - MD 3.2.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA) .....
    - MD 3.2.4 Salubritat (DB-HS) .....
    - MD 3.2.5 Protecció contra el soroll (DB-HR) .....
    - MD 3.2.6 Estalvi d'energia (DB-HE) .....
  - MD 3.3 Compliment d'altres reglaments i disposicions .....
    - MD 3.3.1 Ecoeficiència .....
    - MD 3.3.2 Baixa Tensió .....
    - MD 3.3.3 Telecomunicacions .....
    - MD 3.3.4 Residus d'Obra i Enderrocs .....

MC Memòria Constructiva .....
- MC 0 Treballs Previs, enderroc i desmuntatge d'elements .....
- MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny .....
- MC 2 Sistema Estructural .....
- MC 3 Sistema envolvent i d'acabats exteriors .....
  - MC 3.1 Terrres en contacte amb el terreny .....
  - MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny .....

MC 3.3 Façanes .....
MC 3.4 Mitgeres .....
MC 3.5 Cobertes .....
MC 3.6 Terrres en contacte amb l'aire exterior .....
MC 4 Sistemes de compartimentació .....
MC 4.1 Compartimentació interior vertical .....
MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal .....
MC 4.3 Escales i rampes interiors .....
MC 5 Sistemes d'acabats .....
MC 6 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis .....
MC 7 Equipament .....
MC 8 Urbanització .....

TE Terminis d'Execució – Durada de l'Obra .....

MN Normativa Aplicable .....
MN 1 Llistat de Normativa d'Edificació .....
MN 2 Control de Qualitat de Materials segons CTE .....

MA Annexos a la memòria .....
MA 1 Memòria tècnica de l'estructura .....
MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis .....
MA 3 Documentació tècnica de seguretat en cas d'incendi .....
MA 4 Fitxes justificatives del compliment de la normativa .....
MA 5 Reportatge fotogràfic .....
MA 6 Fitxa I005 inclosa en el Pla Especial urbanístic de protecció del patrimoni històric, arquitectònic, arqueològic, paleontològic, geològic i paisatgístic de Manresa .....

II. PLÀNOLS .....

III. PLEC DE CONDICIONS .....

IV. PRESSUPOST .....
JUSTIFICACIÓ DE PREUS .....
QUADRE DE PREUS 1 .....
QUADRE DE PREUS 2 .....
AMDAMENTS .....
PRESSUPOST .....
RESUM DE PRESSUPOST .....
ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST .....

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS .....
Aixecament topogràfic .....
Estudi geotècnic .....
Estudi de gestió de residus.....
Programa de control de qualitat .....
Estudi de Seguretat i Salut .....
Certificació energètica .....

I. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació del projecte

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE	
PROJECTE:	**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA**
ALTRES DENOMINACIONS:	EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE
TIPUS D'INTERVENCIÓ:	Rehabilitació Integral
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Llussà, núm. 9-15
MUNICIPI:	08241 MANRESA (comarca del Bages, província de Barcelona)
REFERÈNCIES CADASTRALS:	2602035DG0220A0001HQ
CATALOGACIÓ:	BCIL (Bé Cultural d'Interès Local)

MG 2 Agents del projecte

AGENTS DEL PROJECTE	
PROMOTOR:	**AJUNTAMENT DE MANRESA** NIF: Q0811200E Adreça: Plaça Major 1 08241 - MANRESA Telèfon general: 93 878 23 00 Mail contacte: *ajt@ajmanresa.cat*
Persones de contacte:	**David Closes i Núñez, arquitecte** (Cap del Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials) Mail contacte: *david.closes@ajmanresa.cat* Telèfon: 93 878 23 65 **Enric Navarro i Pla, arquitecte** (Secció de Projectes d'Edificis Públics dins el Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials) Mail contacte: *enric.navarro@ajmanresa.cat* Telèfon: 93 878 23 65 ext. 11773
ARQUITECTA:	**MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P** NIF: B-67164707 Adreça: C. Sant Sadurní, 3 – 2n 08500 Vic (BARCELONA) Tel i Fax. 93 889 04 72 M. 670 31 65 67 Mail: *meritxellinaraja@coac.net* Web: www.meritxellinaraja.com Administradora única: **Meritxell Inaraja i Genís, arquitecta** Nº col·legiat: 25.956-1 NIF: 33940088-T

MG 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

En relació al present projecte s'han realitzat els següents Estudis i/o Informes i compta amb els següents col·laboradors:

ESTUDI GEOTÈCNIC	**Informe de reconeixement del terreny en uns sectors de l'Edifici de l'Anònima Manresana** **Realitzat per BGC Berga Geoconsultec, S.L** Titular: Joan Grau Prat, geòleg col·legiat 3893 (31/07/2023)		
INFORME DE PREVENCIÓ D'INCENDIS	**Informe de prevenció d'incendis per a activitats extraordinàries per actes diversos a l'edifici de l'Anònima** **Realitzat per Bombers** Titular: Marcel·lí Fons Cardona, Cap de la Unitat de Prevenció Regió d'Emergències Centre – Manresa. (01/12/2023)		
CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA INICIAL	**Certificat d'Eficiència Energètica Inicial – L'Anònima de Manresa** **Realitzat per ESITEC Energia, S.L** Titular: Raimon Renau Permanyer, enginyer industrial (27/06/2022, data signatura)		
COL.LABORADORS	**Col·laboradors Estructura:**	**Eskubi-Turró Arquitectes, S.L.P** Carrer de Girona, 62 local 1-B 08009 BARCELONA Tel. 93 246 93 14 - Fax 93 246 93 13 ***www.eskubiturroarquitectes.com*** *esk-nur@coac.net* (general) NIF: B-62037486	
	Responsable:	**Juan Ignacio Eskubi Ugarte, arquitecte** *eskubi@coac.net*	
	Col·laboradors Instal·lacions:	**AIA Salazar-Navarro Instal·lacions Arquitectòniques, S.L** Plaça Sant Pere, 3 08003 BARCELONA Tel. 93 412 05 14 ***www.aia.cat*** *aia@aia.cat (general)* NIF: B-59860775	**BIS MEP Systems, S.L.P** Plaça Pau Vila, 1 (Edifici Palau de Mar - Sector D – p.3) 08039 BARCELNA Tel. 93 415 76 55 ***www.bis211.com*** *info@bis211.com* NIF: B-10681013
	Responsable:	**Cristian González Iglesias** *cristian@aia.cat*	**Xavier Martínez Tomeo** *xavimt@bis211.com*
	Col·laboradors Seguretat i Salut, Amidaments i Pressupost	**Ardèvol Consultors Associats, S.L.P** Carrer Mañé i Flaquer, 13 baixos 08017 BARCELONA Tel. 93 204 71 10 ***www.ardevols.com*** NIF: B-64968829	
	Responsable:	**Eduard Pedret Navarro** *eduard.pedret@ardevols.com*	

Vic, març de 2024

Meritxell Inaraja i Genís, arquitecta
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

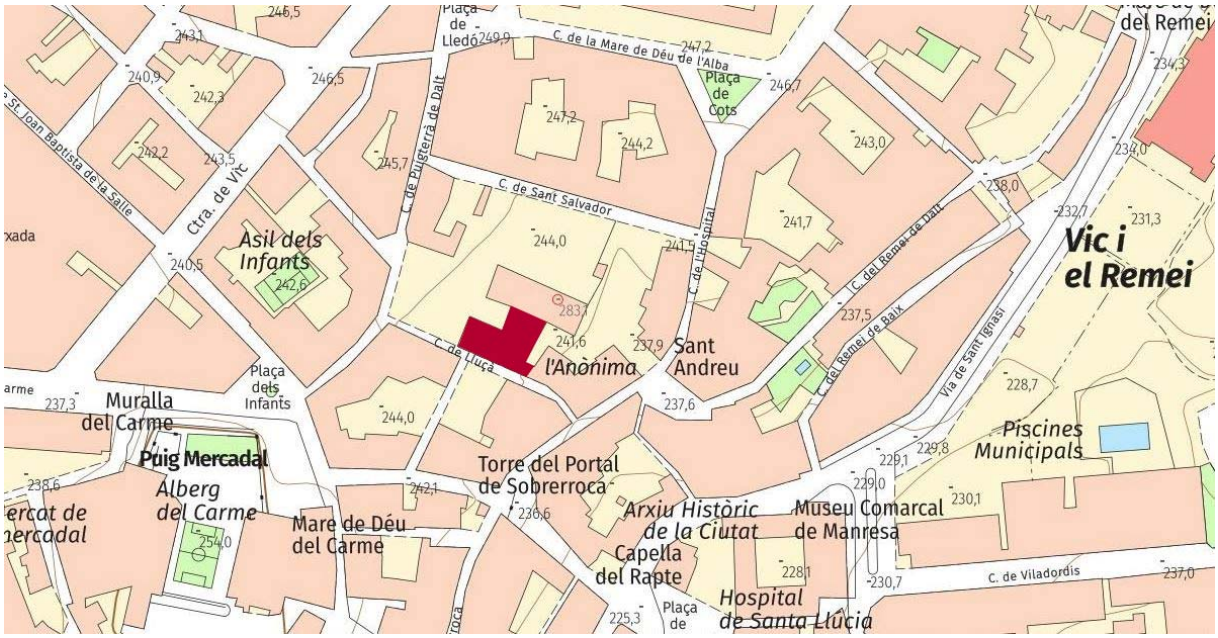
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC

L'edifici objecte del present projecte està situat al carrer de Llussà, números 9-15 de Manresa (El Bages). Les seves coordenades UTM són: 402549,43; 4619975,27.

La parcel.la es troba situada a una altura topogràfica aproximada de 240m sobre el nivell del mar:



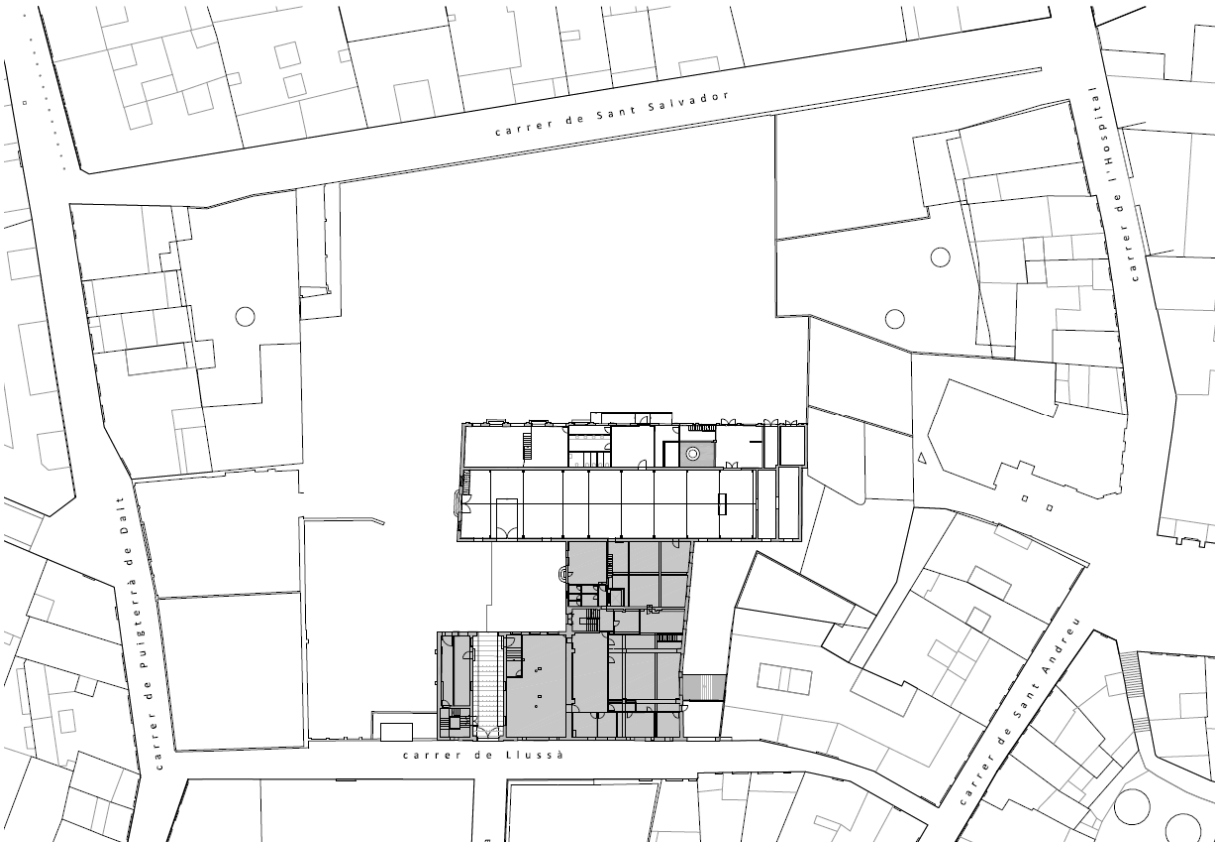
L'edifici ocupa una parcel·la de geometria en forma de "H" de 1.541,00 m2 de superfície segons el Cadastre. La parcel.la coincideix amb la geometria de l'edifici.

L'edifici està situat a la part nord-est del municipi de Manresa, junt al centre històric de la població, al barri de Vic-Remei que limita amb el barri antic i vora el traçat de la muralla medieval.



L'edifici està situat a la part sud d'una gran illa de cases de dimensiona força grans i per la qual s'ha previst una estratègia de permeabilitat urbana, obrint-li nous accessos i passatges que la travessaran en un futur i gran espais públics per ressaltar l'edifici objecte del projecte com a protagonista important del passat industrial de la ciutat.

Els carrers que conformen aquesta illa són els carrers de Sant Salvador (part nord), carrer de l'Hospital (part nord-est), carrer de Sant Andreu (part sud-est), carrer de Llussà (part sud) i carrer de Puigterrà de Dalt (part oest).



L'edifici està situat format façana al carrer de Llussà, on es troba l'accés principal i està adossat formant testera als edificis d'habitatges que donen tant al C. De Llussà com al C. De Sant Andreu.

L'emplaçament té una bona connectivitat al trobar-se al centre del municipi i ocupa un lloc amb molta concurrència:

- Estació autobús (urbà): a 2 minuts (a peu)
- Estació autobús (comarcal i intercomarcal): 12 minuts (a peu)
- Estació ferrocarrils de la Generalitat: a 12 minuts (a peu)
- Estació tren de Rodalies: a 10 minuts (a peu)
- Plaça Major: a 3 minuts (a peu)
- Aparcament: just davant l'edifici, al C. Llussà



El barri de Vic-Remei té una majoria de carrers estrets i retorçats –d'estructura medieval i amb prioritat per a vianants- i per tant amb poca incidència de la llum solar. Els espais lliures prenen doncs una gran rellevància com a estratègia de permeabilitat i confort urbà.

La gran illa de cases de l'entorn de l'Anònima té aproximadament uns 7.300,00m2 i es troba actualment amb un gran espai exterior sense urbanitzar emmurallat (tancat) per tot el perímetre per en un futur incorporar-se al barri com a gran espai exterior, accessible, verd i amable.

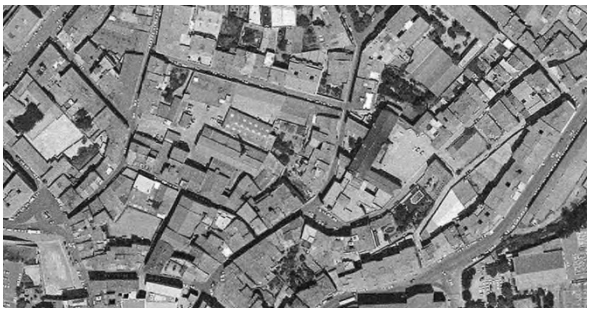




S'ha realitzat recerca d'imatges cronològiques d'ortofotomapes per tal d'observar l'evolució de l'entorn de l'Anònima, via *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya,* on s'observa l'evolució tant de la fàbrica com d'aquest entorn. S'observa que la fàbrica es trobava dins el teixit urbà –entre mitgeres- i el progressiu buidatge de l'entorn,



1956



1994



2000



2004



2009



2015



2022

Els edificis de l'entorn són habitatges plurifamiliars de PB+5 com a màxim amb façana interior d'illa i entre mitgeres.



Imatges del C. Llussà, on s'observa l'Anònima a la banda esquerra i l'aparcament davant (C. De la Dama)



Imatges del C. Llussà, amb l'Anònima a la banda dreta i edificis d'habitatges al davant.

MD 1.2 PREEXISTÈNCIES I INFORMACIONS PRÈVIES

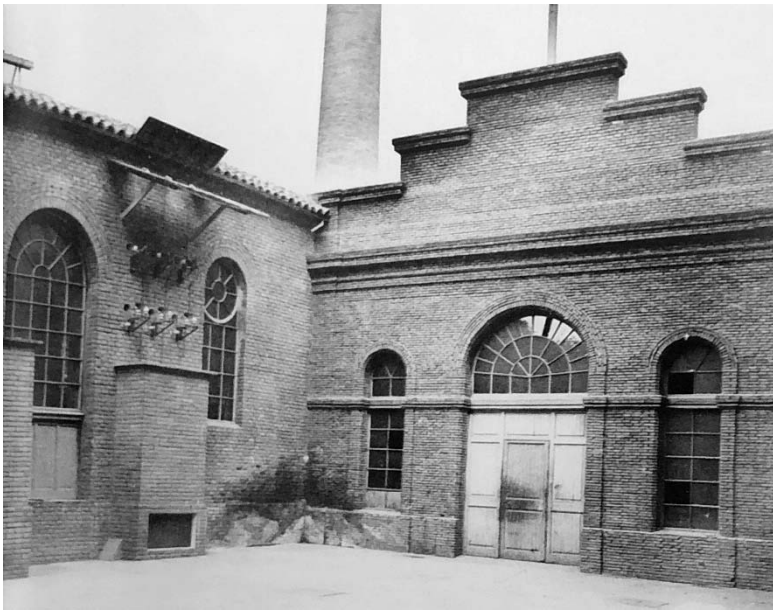
L'edifici data de l'any **1893-1894** i s'atribueix a l'arquitecte **Ignasi Oms i Ponsa (1863-1914)** tot i que no està confirmat. Inicialment va ser una fàbrica tèxtil i de producció d'electricitat amb carbó. A partir de l'any 1910 va encabir les dependències de ***la Companyia Anònima Manresana d'Electricitat (CAME)*** d'on s'agafa el nom popular de l'***Anònima.***
Oms és autor d'obres emblemàtiques de caire modernista a Manresa, com la Casa Buresa, la Casa Lluvià o el Casino.

Es va construir l'edifici d'obra vista (amb rajoles provinents de la Rajoleria Carreras) en un solar que ocupaven els jardins i *Teatre del Bon Retir,* encàrrec d'Àngel Ferrer. L'emplaçament reunia molt bones condicions per la seva centralitat urbana dins el municipi per poder instal·lar generadors d'electricitat que havien de subministrar l'enllumenat públic i privat i a més era compatible amb una indústria tèxtil que aprofités l'energia sobrant.
Es van construir 3 naus. La primera és la que forma la façana al C. Llussà, amb estructura mixta de pilars de fosa, bigues metàl·liques i revoltons ceràmics. La segona i tercera de diferent llargada a l'interior dels jardins contigües i paral·leles a la del c. Llussà. La primera estava destinada a la indústria tèxtil i les oficines de l'empresa i les altres dues a la generació d'energia elèctrica. Les tres naus es van cobrir amb cobertes a dues vessants sobre encavallades i bigues de fusta o metàl·liques. La nau més oriental del c. Llussà constava de dues plantes i va afegir-se-n'hi una tercera l'any 1971. Les 2 naus més occidentals es divideix en dues ales per una torre de major altura. La nau contigua, la de l'accés, només té una planta i es corona amb un frontal esgraonat i la més interior és de doble alçada lliure.



Imatge de la Façana del C. Llussà on s'aprecia el volum original donant a façana.

FONT:
*Puig i Ibáñez, J. "**120 anys de l'Anònima (1894-2014)**". Catàleg en motiu dels 120 anys, 2014*



Imatge de la nau d'accés, amb el frontal esgraonat.

FONT:
*Puig i Ibáñez, J. "**120 anys de l'Anònima (1894-2014)**". Catàleg en motiu dels 120 anys, 2014*

L'expressivitat de les façanes es troba en la composició del maó, amb un sòcol de maçoneria a la part inferior i grans panys de paret de maó als pisos superiors amb impostes i guardapols que ressalten amb fins a tres o quatre gruixos de maó. Les obertures són amb arcs (de mig punt o rebaixat) i en cada pis el maó es disposa de manera diferent: a ples de llibre, a trencajunt o al llarg o bé de través fent que el conjunt tingui una gran plasticitat. Es troben també elements de ferro (reixes, targes o baranes tipus balustres treballats). La fàbrica disposa d'una xemeneia de maó reforçada amb cèrcols metàl·lics amb fust troncocònic coronat per una mena de capitell.

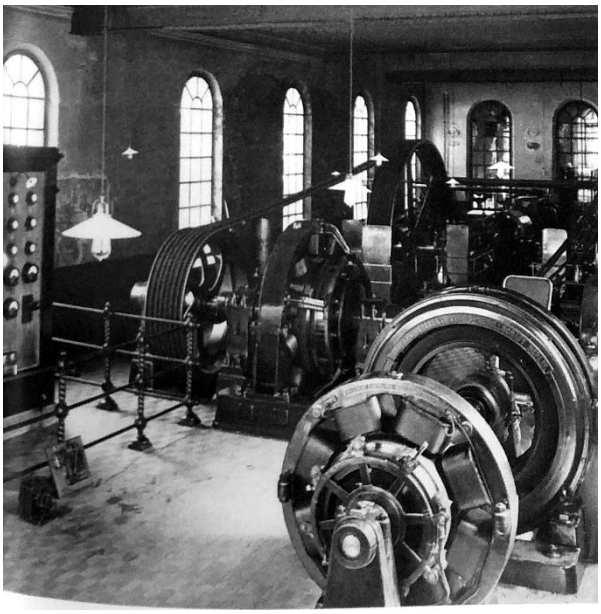
Per tot això és una mostra important d'arquitectura industrial de finals del s. XIX a la ciutat de Manresa.

L'ANÒNIMA - ORIGENS I EXPANSIÓ ELÈCTRICA (1892-2014)

Antigament la ciutat estava a les fosques durant la nit. Al segle XVIII s'hi van posar graelles que cremaven teies que nomes s'encenien en els dies de festes públiques. Al final del segle es van posar als carrers llums d'oli en uns petits fanals que van quedar fixats a les parets i el sereno havia d'enfilar-se a una escala per encendre'ls.
Més tard els llums d'oli van ser substituïts per llums de petroli que feien més llum. L'any 1859 el gas va arribar a la ciutat i els fanals de gas van substituir els de petroli per il·luminar els carrers. A partir d'aquells moments es van fer diferents projectes i experiments per portar la instal·lació elèctrica a Manresa i en diferents Festes Majors es van il·luminar edificis com l'ajuntament, la Seu, el Carme o el passeig de Pere III amb focus d'arc voltaic.
Finalment l'any **1892** l'ajuntament feia pública la convocatòria de subhasta per l'enllumenat públic per mitjà de llum elèctrica. A partir de llavors l'enginyer Lluís Muntadas va guanyar la concessió i posteriorment Àngel Ferrer i Grané, Magí Gallifa i Gomis i Lluís Vila i Miralles van esdevenir els socis fundadors de la ***Companyia d'Enllumenat.***
El **1893** s'inicià la construcció de la fàbrica d'electricitat. Per generar electricitat es va instal·lar una gran màquina de vapor de 200 cavalls que feia moure turbines de la sala de màquines i generadors de corrent continu que subministraven energia a al ciutat. Posteriorment es va ampliar a 1000 Kw. Les primeres proves es realitzaren el 1894 durant les Festes de la Llum on s'instal·laren focus a la plaça major i voltants. L'1 d'abril de 1894 s'inaugurà oficialment l'enllumenat elèctric.
L'any 1899 es va posar en marxa la central hidroelèctrica a les Hortes de Viladordis i el 1906 es va construir una nova central hidroelèctrica a les Marcetes al costat del Llobregat.



Panoràmica pati de l'Anònima (1908)
FONT:
*Puig i Ibáñez, J. "**120 anys de l'Anònima (1894-2014)**". Catàleg en motiu dels 120 anys, 2014*



Sala de màquines de la CAME (1912)
FONT:
Reportatge **"Els inicis de l'enllumenat públic a Manresa"** *dins la revista Enginyeria XXI, desembre 2008*

La companyia va convertir-se el **1910** en la ***Companyia Anònima Manresana d'Electricitat (CAME)*** coneguda popularment com "l'Anònima", nom amb el qual es coneix actualment. El **1913** es va instal·lar una altra companyia, ***Energia Elèctrica de Catalunya*** i va esdevenir competència directa de la CAME i als anys 50 la ciutat de Manresa va dividir-se en dues zones cada una subministrada per una de les companyies. Als anys 20, la família Gomis es va convertir en la propietària de l'Anònima. El **1945** es va constituir la nova societat anomenada ***Forces Hidroelèctriques del Segre, S.A*** que va absorbir tores les empreses del grup Gomis.
Després de la Guerra Civil la companyia va fer l'embassament d'Oliana que es va inaugurar el 1959.
Més endavant la companyia Segre va ser absorbida per ***Forces Elèctriques de Catalunya – FECSA*** i posteriorment ***FECSA-Enher*** i finalment ***Endesa*** fins l'any 2014

L'ANÒNIMA - ACTUALITAT (2014-2024)

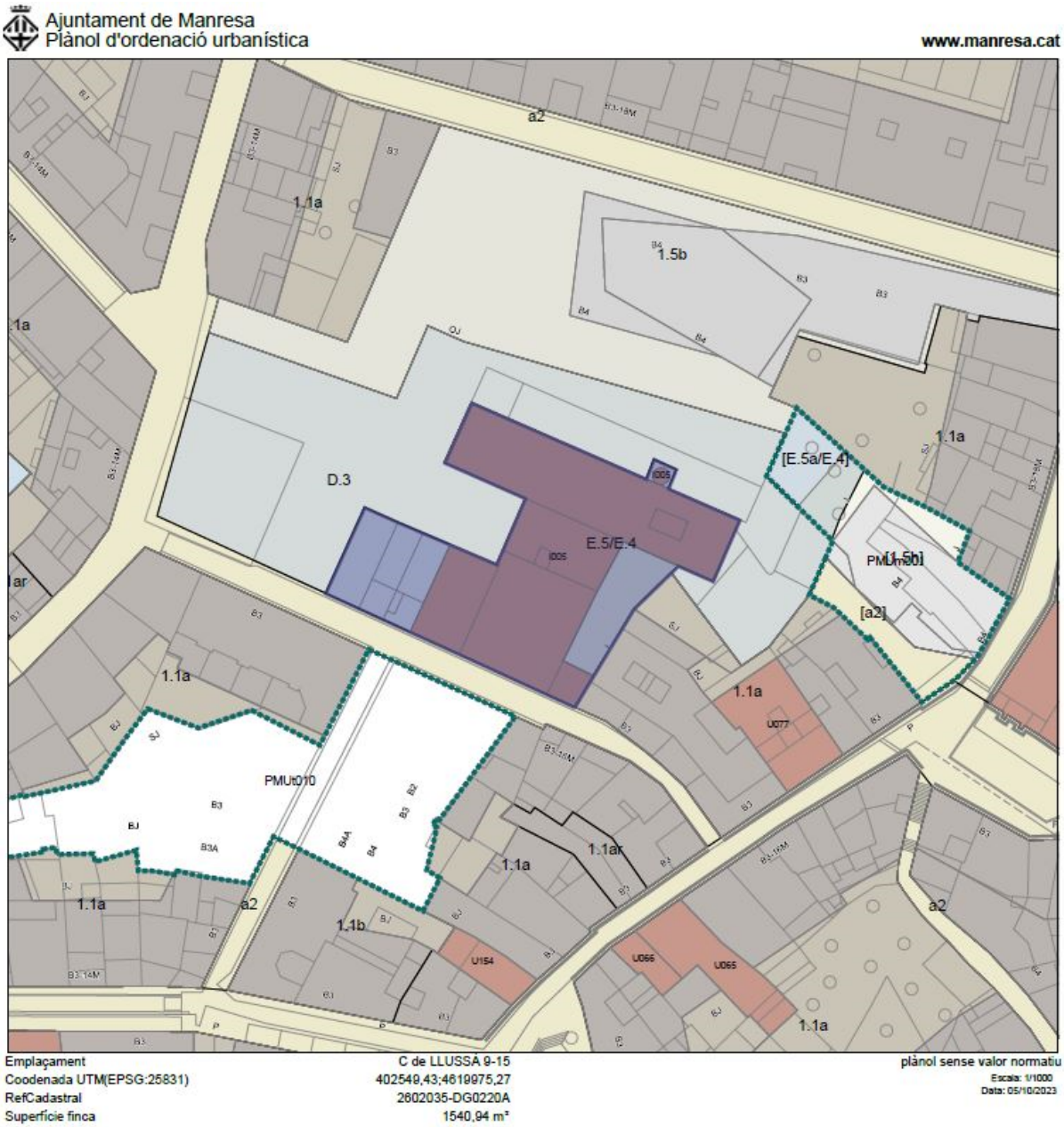
Després de 120 anys de producció elèctrica, el **2014** l'edifici de l'Anònima va cedir-se a l'Ajuntament de Manresa per acollir equipaments municipals.
L'any **2017** diversos col·lectius de barri creen el ***Festival Artístic del Barri Antic de Manresa (FABA)*** com a altaveu per a la potenciació de l'edifici com a equipament cultural destinat a la creació.

L'any **2019** es desplega el projecte del FABA amb tot el seu esperit transformador i esdevé un esdeveniment de ciutat i es pretén convertir l'edifici de l'Anònima en una **Fàbrica de Creació per a la Cultura Transformadora.**

L'any **2022** i després de més de 5 edicions del FABA es consolida una comunitat d'agents culturals del centre històric cada vegada més gran i es consolida la necessitat de gestionar la Fàbrica de Creació per a la Cultura Transformadora de forma permanent. Durant l'any **2023** l'Ajuntament de Manresa cedeix uns espais de l'edifici per poder començar el projecte de la Fàbrica de Creació de manera continuada pels pròxims anys.

MD 1.3 REQUISITS NORMATIUS

Segons consulta virtual al planejament dins el portal electrònic de l'Ajuntament de Manresa, els paràmetres de la finca són els següents: (segons el ***POUM (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal-2017***)



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL		
SU	Sòl urbà	1.540,93 m²
QUALIFICACIÓ DEL SÒL		
E.5/E.4	Sistema d'equipaments. De Proximitat/Cultural Condicions d'ús: Usos admesos: Esportiu, sanitari assistencial, cultural i associatiu, serveis tècnics i mediambientals, instal·lacions ràdiocomunicació, instal·lacions solars.Usos complementaris: Comercial petit, oficines i serveis amb condicions, restauració, aparcament amb condicions, educatiu.Usos admesos: Cultural i associatiu, serveis tècnics i mediambientals, instal·lacions ràdiocomunicació, instal·lacions solars.Usos complementaris: Comercial petit, restauració, aparcament amb condicions, educatiu.	1.540,93 m²
NOMBRE DE PLANTES		
J	Espai lliure d'edificació	154,14 m²
SJ	Espai lliure d'edificació ocupable en planta soterrani	1,05 m²
ÀMBITS DE DESENVOLUPAMENT		
Modificacions puntuals del POUM		
POU 1803	ANÒNIMA	AD - 05/11/2019
Plans especials i de millora		
PES 0804	CATÀLEG I PLA ESPECIAL PATRIMONI	AD - 05/12/2012
Polígons d'actuació		
CPS 1101	SEGRE	AD - 17/06/2014
BÉNS PROTEGITS		
Béns arquitectònics		
I005	EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE	
Entorns de protecció		
I005	EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE	

El projecte compleix, a més a més, la **MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL POUM DE MANRESA. NOUS ESPAIS LLIURES ENTORN ANÒNIMA - PLA.POU 1803.**

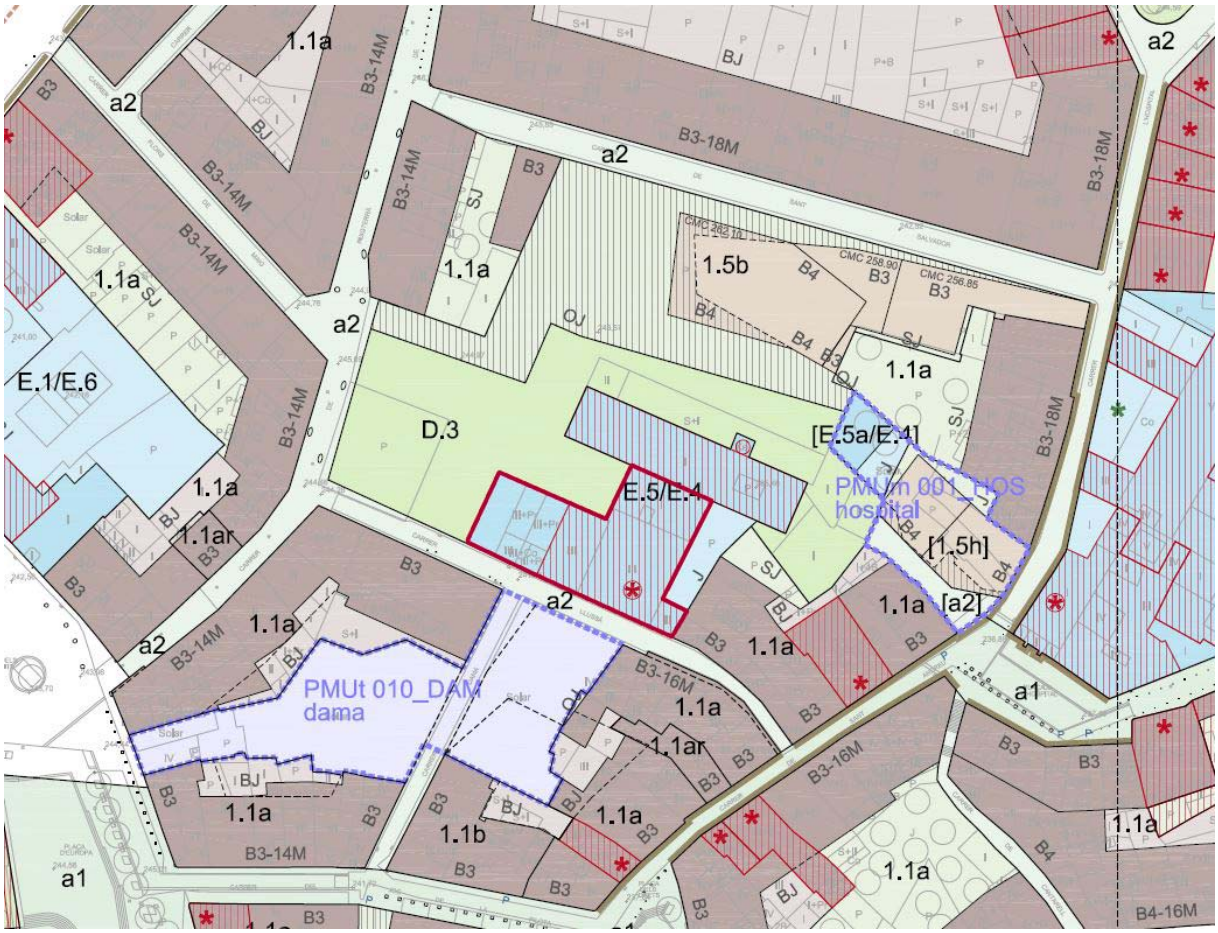
L'edifici consta al **catàleg** del ***Pla Especial Urbanístic de Protecció del Patrimoni Històric, Arquitectònic, Arqueològic, Paleontològic, Geològic i Paisatgístic de Manresa*** amb la ***fitxa I005 – Edifici de les Forces Hidroelèctriques del Segre.*** Per tant, també es donarà compliment a la seva regulació específica (veure apartat MD.1.4.3).

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

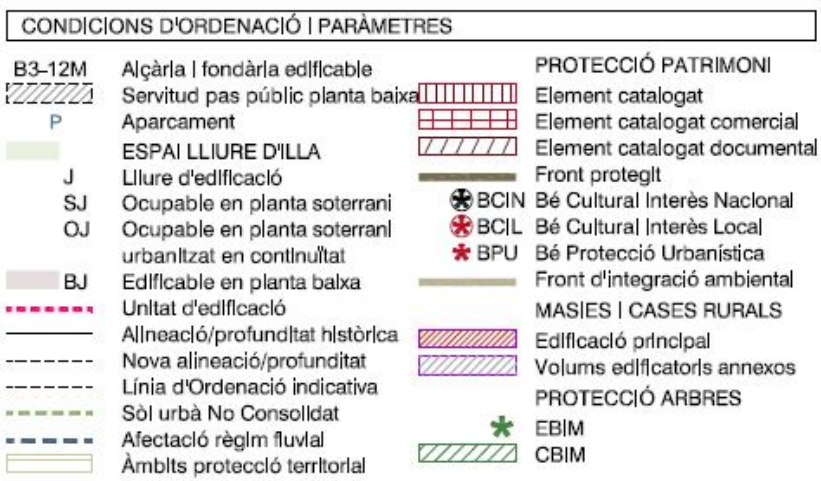
Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

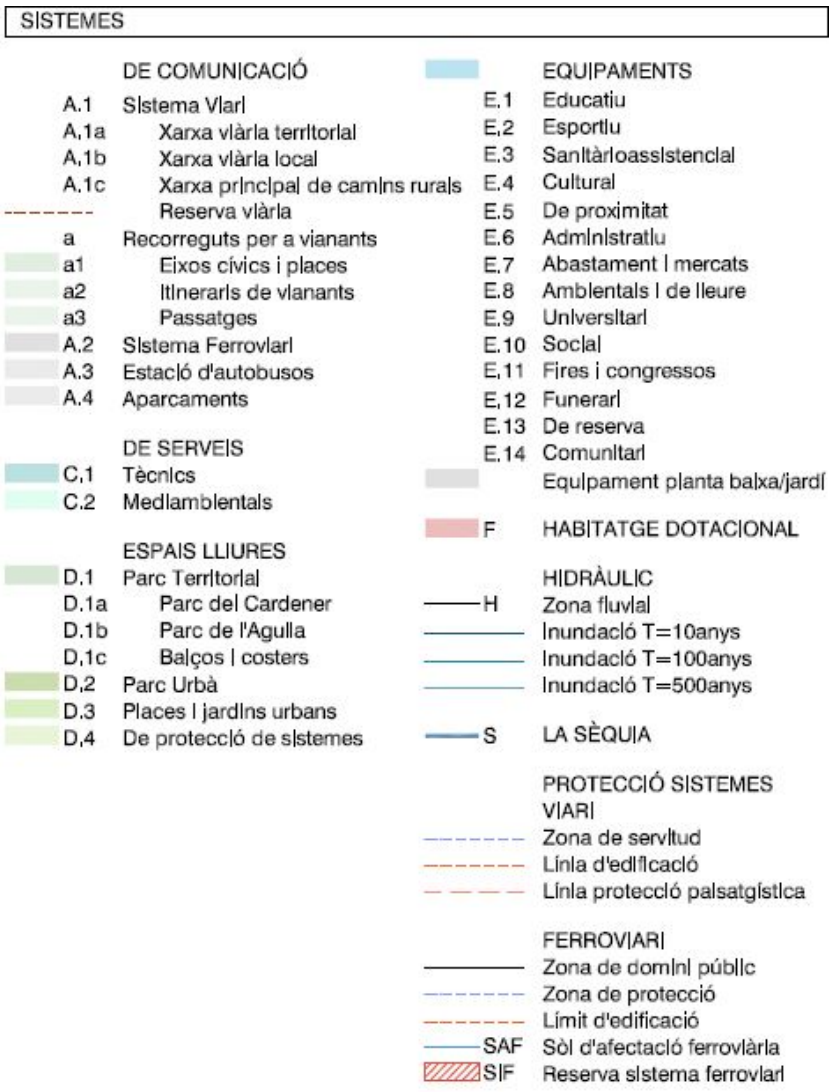
MD 1.4 DADES URBANÍSTIQUES

MD 1.4.1 Qualificació Urbanística



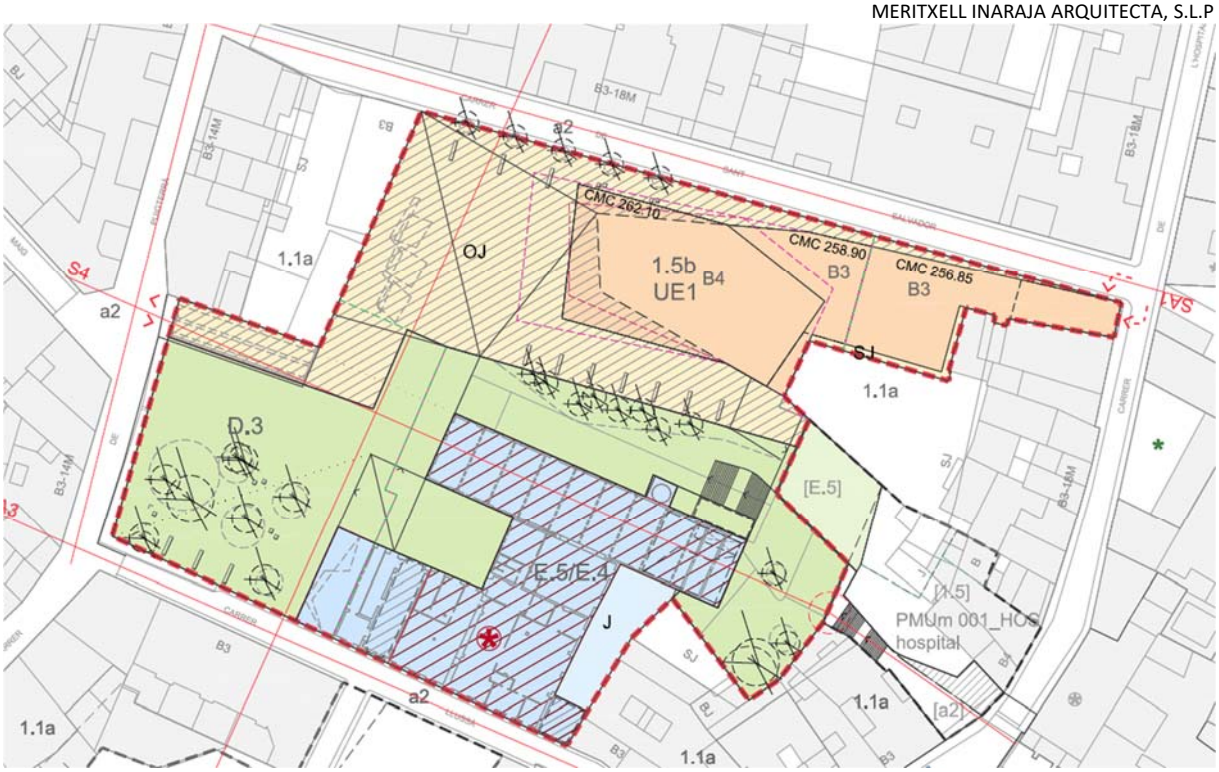
Plànol d'ordenació





Classificació del Sòl	**SU - Sòl Urbà**
Qualificació del Sòl	**E.5/E.4 - Sistema d'Equipaments de Proximitat / Cultural**
Àmbits de Desenvolupament	**PMU m001-HOS Pla de Millora Urbana Hospital** (pla de millora urbana dins la mateixa illa)
Plans Especials i de Millora	**PMU 1903**
Polígons d'Actuació	**CPS 1101**
Modificacions puntuals POUM	**POU 1803**
Catàleg béns arquitectònics	**I005 – Fitxa Edifici de les Forces Hidroelèctriques del Segre**
Entorns de protecció	**Sí** (zones colindants a l'Anònima, mitgeres)
Béns arqueològics	**Sí** (dins la mateixa illa)

E.04	Cultural Comprèn el conjunt d'instal·lacions destinades a la conservació, transmissió i exhibició de l'art en totes les seves disciplines.
E.05	de Proximitat Comprèn el conjunt de serveis de tipus cultural, esportiu, educatiu, sanitari o administratiu més propers al ciutadà. Comprèn també els albergs.



Qualificació del sòl (PLA.POU 1803)

Segons la modificació puntual PLA.POU 1803 la qualificació urbanística segueix sent E.5 i E.4.

MD 1.4.2 Paràmetres Edificatoris

Segons l'***Article 150. Condicions d'ordenació i edificació*** dins el Volum I de les ***Normes Urbanístiques*** de l'Aprovació Definitiva TR (refós amb modificacions vigents) del ***POUM Pla d'Ordenació Urbanística Municipal*** de la ciutat de Manresa, aquests són els paràmetres per a la clau E.04 i E.05:

Article 150. Condicions d'ordenació i d'edificació

1. El sistema d'ordenació dels equipaments serà, en general, el tipus bàsic d'edificació en relació amb la parcel·la.
2. Quan formin part d'una illa regulada pel sistema d'ordenació per alineació a vial podran ordenar-se en pel tipus bàsic d'edificació en relació al carrer.
3. Els paràmetres principals d'ordenació de l'edificació seran els següents:
   a. Índex d'edificabilitat neta i ocupació màxima:

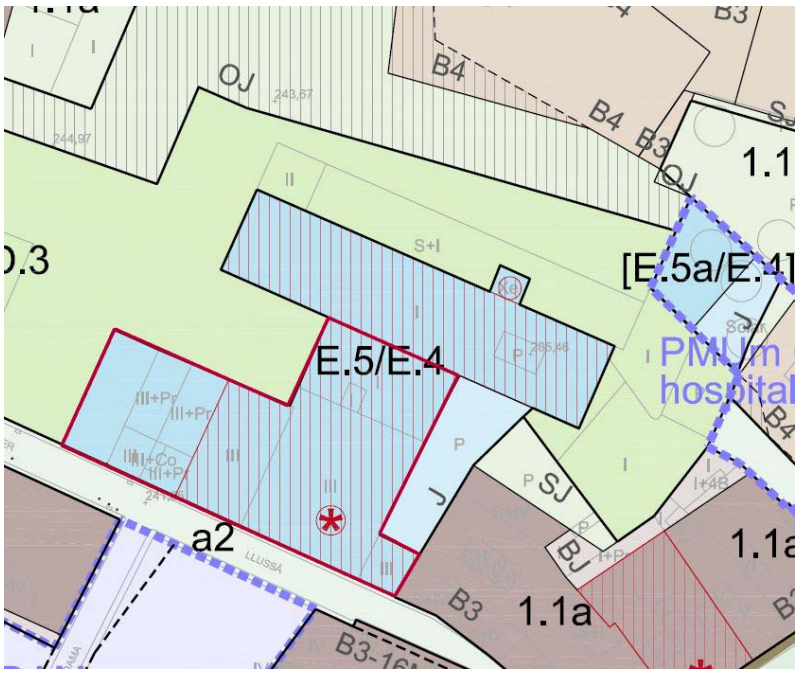
Clau	tipus	edificabilitat neta	ocupació
E01	EDUCATIU	1,50m2st/m2s	50%
E02	ESPORTIU	0,80m2st/m2s	50%
E03	SANITARI ASSISTENCIAL	1,50m2st/m2s	50%
E04	CULTURAL	2,00m2st/m2s	50%
E05	DE PROXIMITAT	2,00m2st/m2s	50%
E06	ADMINISTRATIU	2,00m2st/m2s	50%
E07	ABASTAMENT I MERCATS	1,50m2st/m2s	50%
E08	AMBIENTAL I DEL LLEURE	0,40m2st/m2s	30%
E09	UNIVERSITARI	1,50m2st/m2s	60%
E10	SOCIAL	1,50m2st/m2s	60%
E11	FIRES I CONGRESSOS	0,80m2st/m2s	50%
E12	FUNERARI	0,40m2st/m2s	50%
E13	DE RESERVA	2,00m2st/m2s	60%
E14	COMUNITARI	1,00m2st/m2s	50%

   b. En els equipaments existents en el moment de l'entrada en vigor d'aquest POUM que sobrepassin l'índex d'edificabilitat i/o l'ocupació màxima, es prendran com a referència d'aquests paràmetres màxims, l'edificabilitat i l'ocupació actuals. En aquests casos, quan sigui necessària una ampliació caldrà l'aprovació d'un pla especial urbanístic.
4. L'ordenació dels equipaments seguirà les següents determinacions:
   a. S'adequarà a les característiques de l'edificació de la zona on se situï.
   b. Es prestarà especial atenció al tractament dels espais no edificats i es resoldran totes les parets mitgeres, evitant que quedin vistes.
   c. Caldrà justificar l'ordenació de les edificacions i els espais lliures en funció de les característiques de l'entorn on se situa i de la seva funcionalitat urbana en relació als recorreguts principals de vianants. En aquest sentit, els plànols d'ordenació del POUM podran delimitar espais que obligatòriament han de quedar lliures d'ocupació.

   d. Quan l'equipament se situï o confronti amb sòl no urbanitzables, el desenvolupament dels terrenys garantirà la no afectació de les zones agràries contigües, mantenint els sistemes existents de drenatge, regadiu i xarxa viària de camins existents.

MD 1.4.3 Patrimoni Arquitectònic

L'edifici de l'Anònima Manresana, pel que fa a Patrimoni Arquitectònic es tracta –segons els plànols d'ordenació- d'un **BCIL – Bé Cultural d'Interès Local**, tot i que no la totalitat de l'edifici:

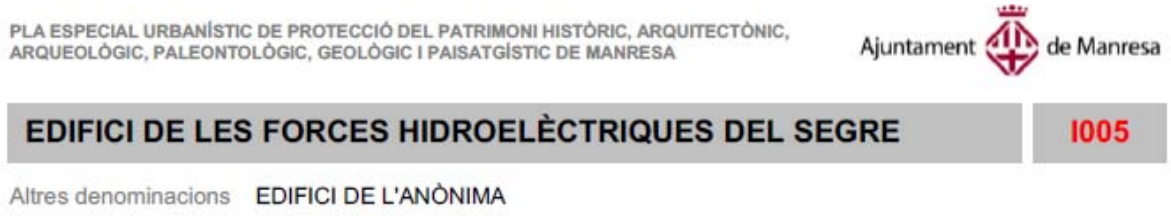


Veiem que en l'àmbit d'intervenció del present projecte no la totalitat de l'edifici té el grau de protecció de BCIL.

L'edifici de l'Anònima consta al registre de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya amb el nom d' "Edifici del Transformador de la CAME" i és considerat un BCIL des del 1985:

Protecció	Núm. Registre / Catàleg	Disposició	Data Disposició	Publicació	Data publicació
BCIL	1954-I	Aprovació definitiva comissió urbanisme	23/01/1985		

L'edifici consta al **catàleg** del ***Pla Especial Urbanístic de Protecció del Patrimoni Històric, Arquitectònic, Arqueològic, Paleontològic, Geològic i Paisatgístic de Manresa*** amb la ***fitxa I005 – Edifici de les Forces Hidroelèctriques del Segre:***

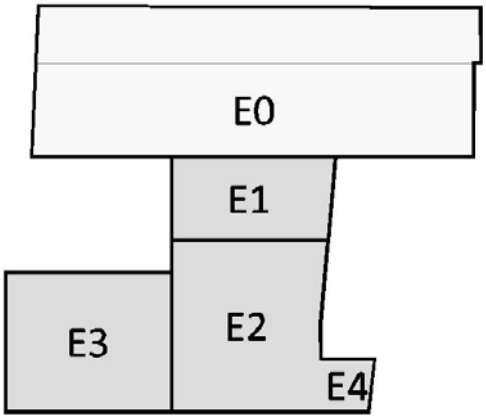


La fitxa regula les intervencions permeses a l'edifici i que són *"Obres de manteniment i conservació, consolidació, reforma, rehabilitació o gran rehabilitació d'acord amb el PGM"* i que a grans trets és el manteniment de les volumetries, façanes, obertures etc. però amb possibilitat d'adequació per a nous usos sense malmetre estructures originals ni altres elements mobles existents.

Veure fitxa específica (Fitxa I005, Edifici de les Forces Hidroelèctriques del Segre) als annexos a la memòria

MD 1.5 DADES DE L'EDIFICI EXISTENT

MD 1.5.1 Descripció general de l'edifici



El conjunt de l'edifici de l'Anònima Manresana està composat per 4 cossos principals en forma d'"H" que estan formats per diferents blocs que anomenem "edificis":

Cos a l'interior de l'illa (sala de vapors): E0
Cos central: E1
Cos alineat al carrer (C. Llussà): E2 + E3 (+E4)

Els diferents edificis que conformen l'Anònima Manresana tenen volumetries diferents i són fruit de l'evolució de la fàbrica. La longitud total de la façana al carrer Llussà és de 39,50 m.

Edifici 0 (E0)
L'edifici 0 (E0) és el de major dimensió i és el que té associada la xemeneia de l'antiga fàbrica. Té unes dimensions de 48,00 m per 10,40 m i una altura d'una sola planta, molt alta (9 m) i un soterrani. El present projecte intervé a la totalitat del conjunt edificatori excepte en aquest cos interior d'illa (sala de vapors).

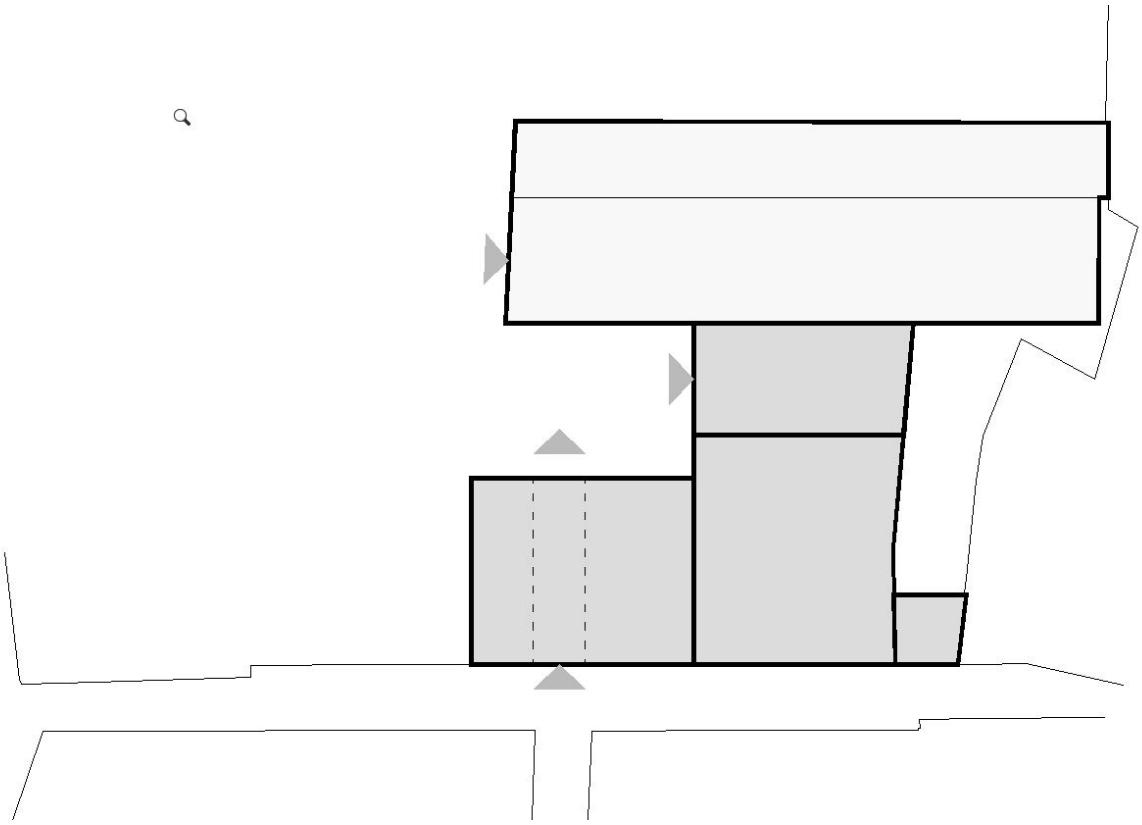
Edifici 1 (E1)
L'edifici 1 (E1) té una amplada d'uns 9,10 m per una llargada d'uns 17,50 m. Consta de 2 plantes: Planta Soterrani i Planta Baixa (amb un petit altell) i té coberta a dues aigües (carener al llarg).
S'hi troba l'accés principal a l'edifici.

Edifici 2 (E2)
L'edifici 2 (E2) té unes mides aproximades de 18,70m x 16,25m. Consta de 3 plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera i té coberta a 3 aigües.
Aquest cos (C. Llussà 11-13) ha patit més transformacions i la planta superior és un afegit posterior.
(veure hipòtesi més endavant).

Edifici 3 (E3)
L'edifici 3 (E3) té una amplada de 15,20 m per una llargada d'uns 18,00 m i consta de 5 plantes: Planta Baixa (amb altell), Planta Primera, Planta Segona, Planta Torre 1, Planta Torre 2 i té coberta a 2 aigües.
Aquest cos (carrer Llussà 7-9) contenia la part administrativa d'origen i té un caràcter arquitectònic més representatiu que la resta. Conté el passatge o túnel d'accés general a l'edifici i és on es troba una composició de façana simètrica amb obertures amb arc de mig punt, motllures i una torre a les plantes superiors.

Edifici 4 (E4)
L'edifici 4 (E4) és de menor dimensió i tan sols ocupa una amplada de 5,70 m per una llargada d'uns 5,50 m. Consta de 3 plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera i té coberta a una aigua.

S'accedeix a l'edifici des del C. Llussà –amplada de 5,40m davant de l'accés- on trobem una gran portalada i a través d'un passatge o túnel amb pendent s'accedeix al pati central. Aquest passatge està alineat amb el C. De la Dama. A través d'aquest pati central s'arriba a l'accés principal de l'edifici que es troba al cos central, l'edifici 1 (E1).

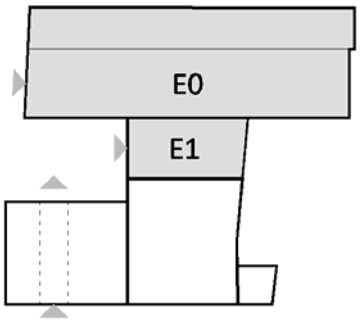


A través de l'edifici 1 s'accedeix a l'edifici 2 (E2) i des d'aquí a la resta, E3 i E4.

La totalitat dels espais exteriors al voltant de la fàbrica es troben sense urbanitzar i seran els que en el futur esdevindran espais connectats a la gran illa permeable de l'Anònima.

Cal destacar que l'edifici era originalment entre mitgeres i per tant l'edifici E3 com el E4 s'acaben en mitgera. Actualment només l'E4 conserva la qualitat d'entre mitgeres.

Actualment l'edifici es troba parcialment en ús. Concretament els edificis E0 i E1 que s'usen com a fàbrica de creació on s'organitzen, de manera esporàdica activitats culturals de caires diversos (exposicions, concerts, etc). Puntualment, la planta soterrani de l'edifici E2 també s'utilitza per a exposicions i activitats culturals i l'accés es produeix a través de la planta baixa de l'edifici E4 fins al pati interior i des d'aquí s'entra a la planta soterrani.
A l'edifici E2 s'hi va arribar a rodar una sèrie de televisió i encara resten alguns elements de l'escenografia a l'interior (divisòries, mobiliari).
Actualment, els edificis E2, E3 i E4 en els que es centra el present projecte estan en desús



MD 1.5.2 Dades Històriques

No es disposa d'estudi històric específic. Cal destacar que estudis previs realitzats a l'edifici van realitzar una cerca d'arxius i no es va trobar cap mena de documentació gràfica ni del projecte original ni de cap tipus d'intervenció anterior a la del 1957 (que sí que se'n va trobar).

Es va constatar que no existeix (o no se'n té coneixement) de l'arxiu de l'arquitecte Ignasi Oms, el *Col·legi d'Arquitectes* no té fons documental. A l'*Arxiu Comarcal del Bages* tampoc es va documentació de l'edifici ni de l'empresa.
Pel que fa a la cerca a l'*Arxiu Nacional de Catalunya* es va trobar material d'arxiu de tipus administratiu de la companyia Fuerzas Hidroeléctricas del Segre, S.A però cap referència a l'edifici. A l'*Arxiu Municipal de Manresa* va trobar-se documentació de petits projectes parcials d'obres realitzades a l'edifici a partir de 1957.

A partir de la informació recollida segons diferents fonts bibliogràfiques i fotografies de l'època hem realitzat una hipòtesi per determinar l'evolució de l'edifici i que es detall a continuació.

HIPÒTESI EVOLUTIVA FAÇANA C. LLUSSÀ

La hipòtesi s'ha centrat en l'evolució volumètrica pel que fa a la façana del c. Llussà i s'ha iniciat amb la fotografia següent trobada al catàleg en motiu dels 120 anys de l'Anònima (any 2014):

Imatge de la Façana del C. Llussà on s'aprecia el volum original donant a façana:



(postal principis s. XX, fons fotogràfic de l'Arxiu Comarcal del Bages)

FONT:
*Puig i Ibáñez, J. "**120 anys de l'Anònima (1894-2014)**". Catàleg en motiu dels 120 anys, 2014*

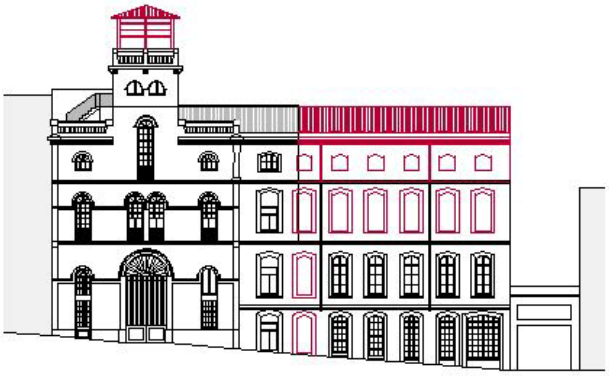
En aquesta fotografia de l'actualitat s'observa que el volum de l'edifici E2 és més baix que la fotografia de principis del s. XX i també que la última planta és més nova:

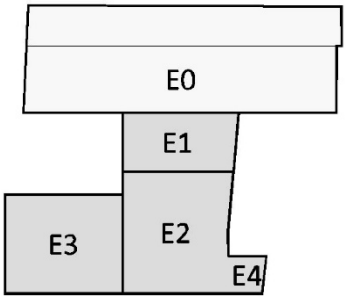


A partir d'aquí es detecta que l'edifici E3 es manté segons la volumetria original i en canvi el volum de l'edifici E2 ha sofert molts canvis (actualment es detecta que l'estructura amb grans jàsseres de formigó apunta que aquest volum no és l'original).

En aquesta època

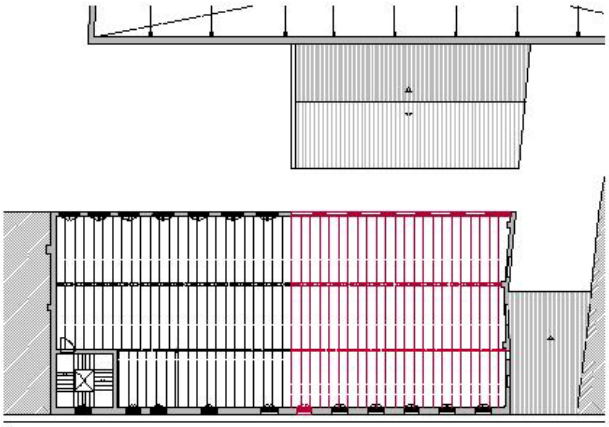
HIPÒTESI anys 1900





Es marca en vermell la hipòtesi de tal com devia ser originalment el volum E2, seguint la volumetria del volum E3. En planta l'estructura devia ser similar amb els pilars de fosa i bigues i biguetes metàl·liques.

També es detecta la presència d'una obertura a la part central cosint els dos volums, que actualment se'n detecten traces:

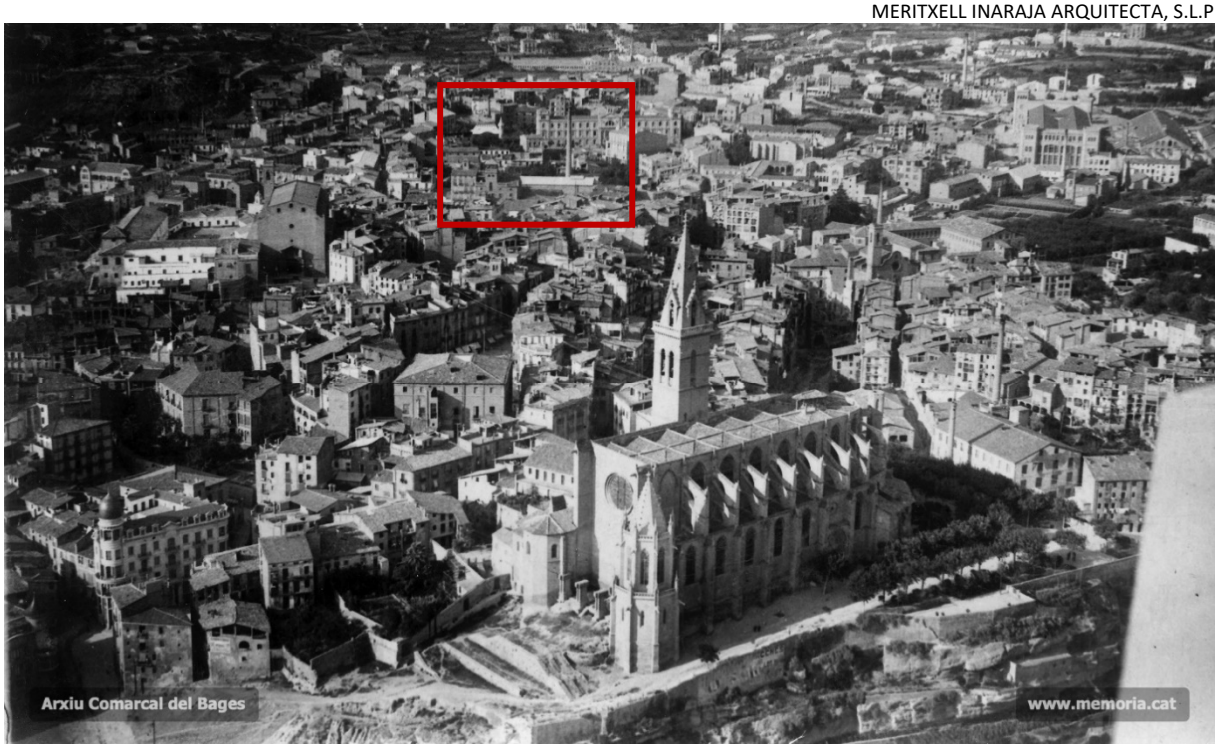




A partir de la fotografia de principi de s. XX s'ha procedit a la recerca de fotografies generals que poguessin aclarir en quin moment va desaparèixer aquest volum.

S'han localitzat fotografies aèries de Manresa al portat web ***www.memoria.cat*** (Portal de memòria i història de Manresa) procedents de **l'Arxiu Comarcal del Bages.**

En primera instància s'ha trobat una vista des del turó de Santa Caterina pertanyent a la col·lecció de Ramon Salisi i que data de finals dels anys 20.

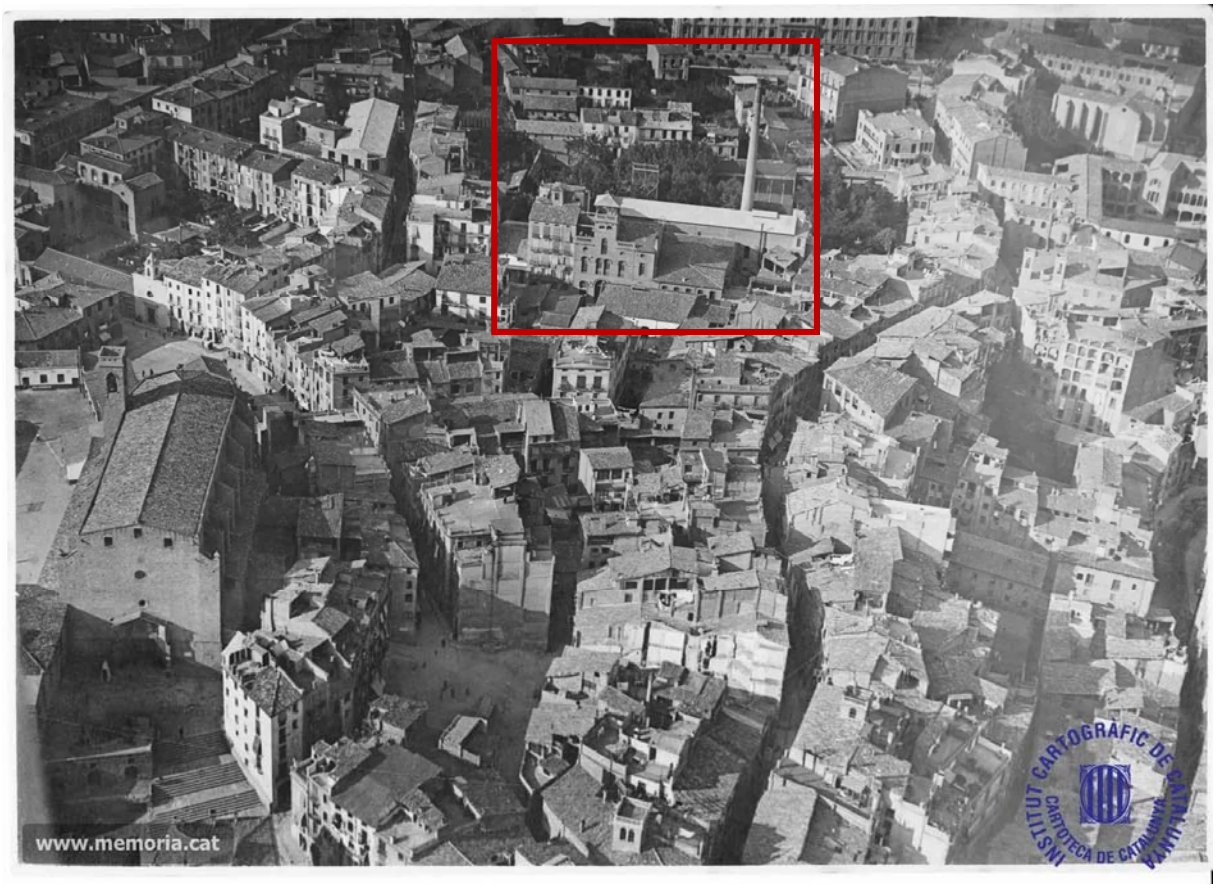


Vistes de Manresa des del turó de Santa Caterina (finals anys 20) (Col·lecció Ramon Salisi)

En aquesta altra fotografia s'aprecia l'edifici de l'Anònima sense el volum original de l'edifici E2:

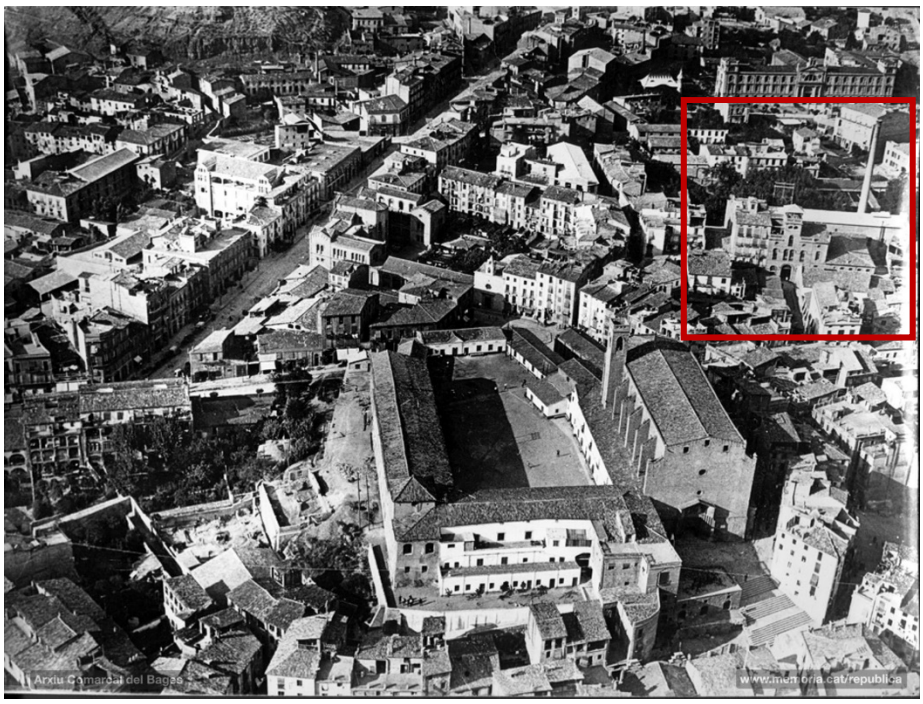


Altres fotografies trobades, en aquest cas trobada també al portal ***www.memoria.cat*** i procedent de la cartoteca de l'***Institut Cartogràfic de Catalunya.***



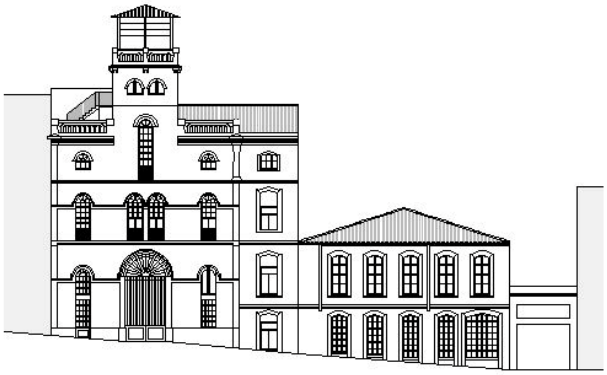


També s'ha trobat una altra fotografia amb data posterior, d'abans de la Guerra Civil, de 1936.



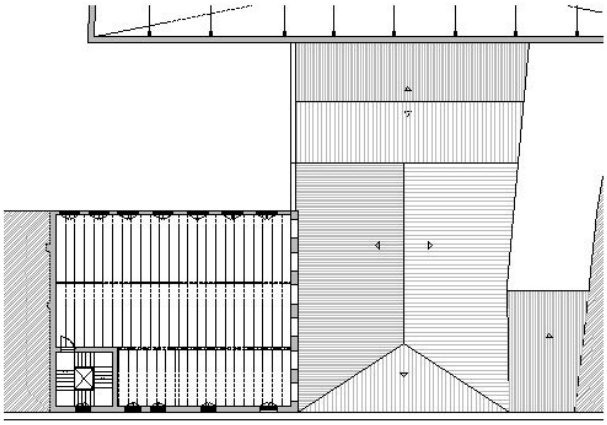
Si ampliem la fotografia, es pot veure clarament l'Anònima encara sense el volum original i sense la remunta actual. Se'n desconeix el motiu de la desaparició d'aquesta última planta. L'Ajuntament també desconeix la informació.

HIPÒTESI anys 1930

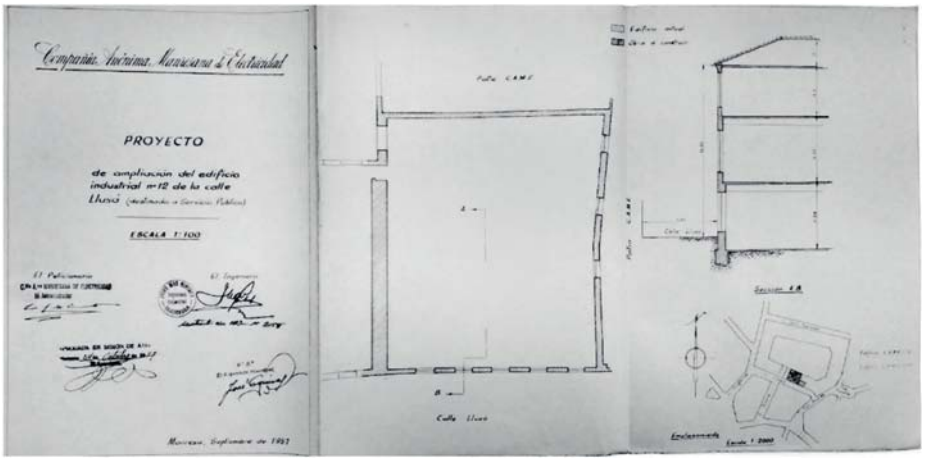




A partir d'aquí s'elabora l'estat hipotètic dels anys 30



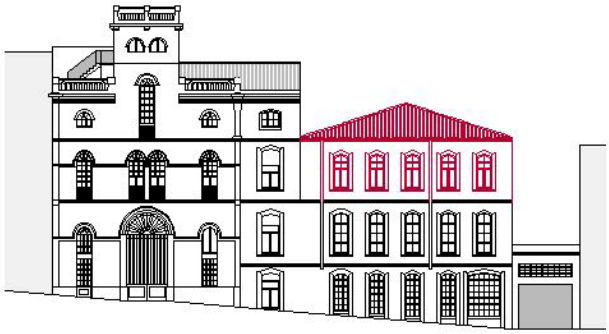
Seguidament trobem la documentació referent a la remunta d'aquest volum E2 tal i com ha arribat a l'actualitat:

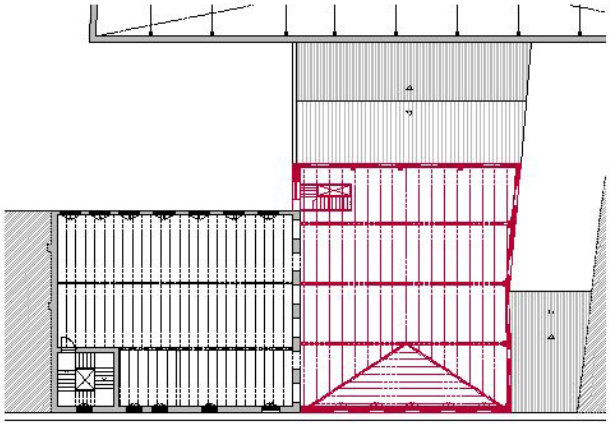


S'ha trobat a l'**Arxiu Municipal de Manresa** documentació del projecte d'ampliació (remunta d'una planta) , amb data de setembre de 1957.

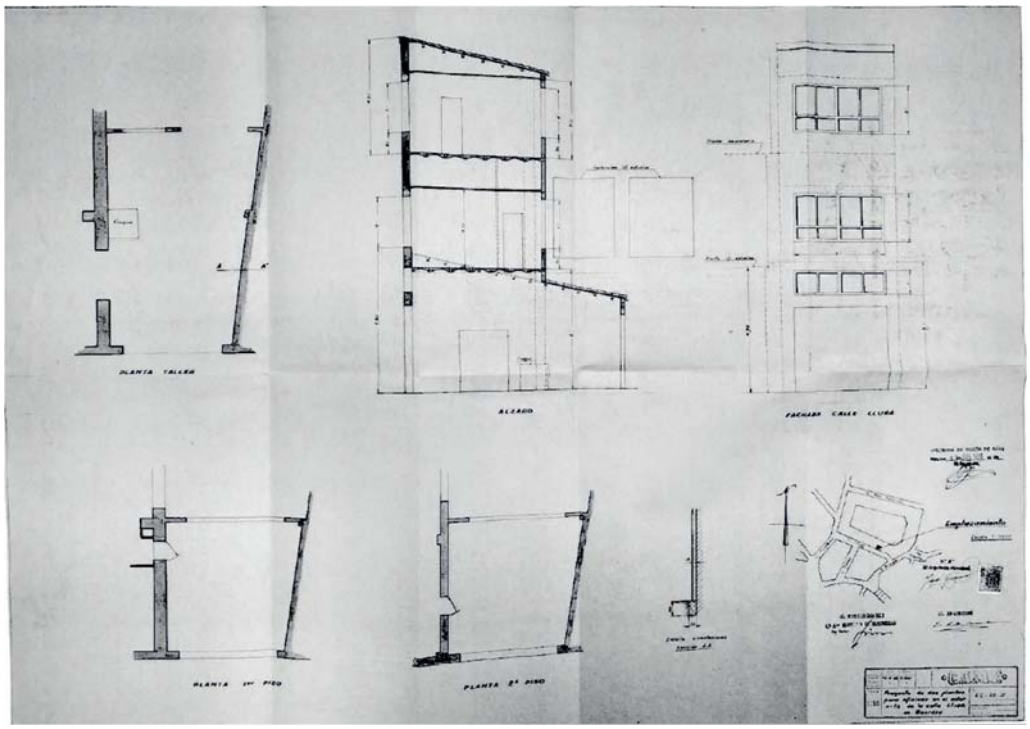
A partir d'això s'ha elaborat l'estat hipotètic que anomenem hipòtesi ampliació 1957:

AMPLIACIÓ 1957

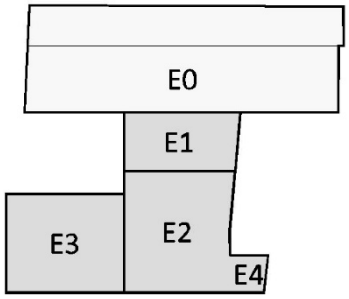




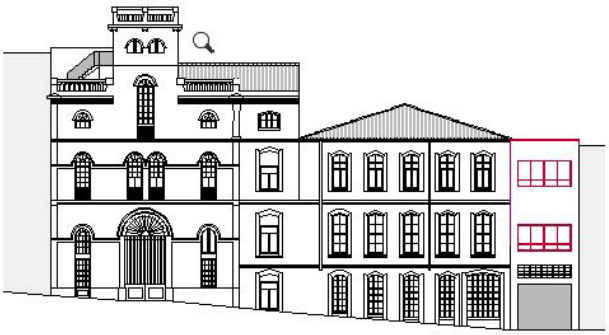
En última instància s'ha trobat a l'**Arxiu Municipal de Manresa** documentació del projecte d'ampliació del cos annex que fins llavors només tenia una planta.

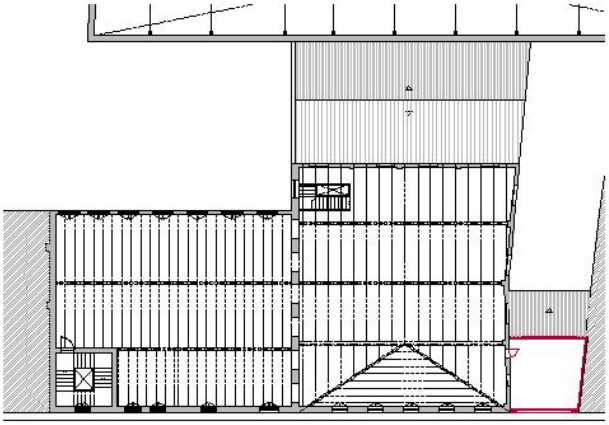


Per això s'ha elaborat en última instància l'estat a partir de l'any 1958 on creix el volum annex que anomenen E4:



AMPLIACIÓ 1958





MD 1.5.3 Patologies i danys

L'estat actual de l'edifici de l'Anònima és relativament bo a nivell constructiu.

Les patologies més detectades són algunes esquerdes a la trobada entre la mitgera que queda al descobert (edifici E3) i la façana del C. Llussà que aparentment l'edifici 's'obre' per aquesta aresta. També alguna patologia a les voltes dels sostres del soterrani sota l'espai o plaça exterior i també alguna oxidació de perfils metàl·lics.

Altres patologies menys destacades són fruit del desús (entrada d'aigua, filtracions, vidres trencats,...).

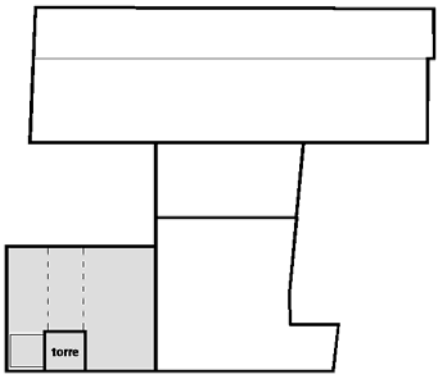
Recordem que l'edifici E0 actualment està en funcionament – de manera esporàdica- com a fàbrica de creació on s'organitzen activitats culturals (exposicions, concerts, etc...).

No existeix cap estudi de patologies específic. La rehabilitació repararà les possibles patologies existents en les zones on s'intervingui.

Per a la redacció d'aquest projecte i amb l'objectiu de determinar la configuració i estat actual de l'estructura de l'edifici i, conseqüentment, poder definir amb major criteri la intervenció de reforma de l'edifici, es va proposar l'elaboració d'un pla de cales a l'edifici que es va portar a terme per part de l'Ajuntament de Manresa durant el mes de gener.

MD 1.5.4 Elements Patrimonials Destacats

A nivell volumètric els elements patrimonials destacats són bàsicament el cos d'accés (edifici E3), on hi ha la caixa d'escala i la torre i on es produeix una simetria a la façana:





A nivell més compositiu, el valor patrimonial rau en les façanes d'obra vista amb junta seca. Tal com llegim al llibre ***"Ignasi Oms i Ponsa Arquitecte***" de Raquel Lacuesta editat pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya el 2009, *"tota la força expressiva de les façanes es delega en la composició del maó, que perfila els panys de maçoneria del sòcol i els d'obra vista dels pisos superiors, enquadrant-los amb impostes i guardapols ressaltats de tres i quatre gruixos de maó".*

Trobem obertures amb arc de mig punt o arcs rebaixats depenent del pis, amb el maó disposat de manera diferent, o bé a plec de llibre o a sardinell o bé de maó de pla, *"cosa que augmenta la plasticitat del conjunt"*.



S'aprecia la composició de la façana, amb sòcol de pedra fins a obra vista a les plantes superiors. Veiem obertures al C. Llussà amb arcs de mig punt a sardinell i guardapols que el ressegueix.



A la façana interior veiem arcs rebaixats de maó de pla a les obertures.





Gran arc d'accés a l'edifici al C. Llussà, al passatge alineat al C. De la Dama: arc de mig punt mixt (a sardinell i maó de pla) amb guardapols superior.
S'observen també elements de fosa, reixes i baranes més treballats, com la reixa amb el '1894', any de la construcció de l'edifici.

Les obertures algunes conserven total o parcialment les <u>fusteries originals de fusta</u>, moltes malmeses fruit del pas del temps i de les diferents reformes que s'ha anat realitzant al llarg dels anys (col·locació d'aparells d'aire condicionat, etc,...)



Obertures al C. Llussà, en aquest cas amb arcs rebaixats a sardinell amb brancals i clavellineres treballats amb maó.

S'observen fusteries de fusta, amb part batent inferior amb alguna modificació posterior (estructura metàl·lica antics aparells d'aire condicionat).



Obertures al pati interior d'accés, s'observen fusteries originals de fusta formant quarterons amb parts malmeses. Trobem la presència de fusteries interiors més grans a la part interior en alguns punts fruit de reformes posteriors.

La gran xemeneia de totxo és un element patrimonial destacat però que no trobem a l'àmbit del present projecte.

MD 1.6 GRAU DE PROTECCIÓ

Es tracta, com s'ha explicat, d'un edifici protegit amb la catalogació de **Bé Cultural d'Interès Local (BCIL)**.

(veure apartat *MD 1.4.3 Patrimoni Arquitectònic*)

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Tal com s'ha explicat anteriorment, l'Anònima Manresana està formada per cinc cossos edificatoris. L'edifici de l'interior de l'illa, antiga sala de vapors, no forma part de l'àmbit d'actuació.

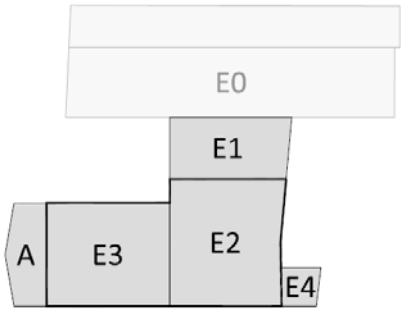
L'àmbit d'actuació comprèn els 4 cossos edificatoris restants, és a dir, els tres cossos amb façana al carrer Llussà (E2, E3 i E4) i el cos a l'interior de l'illa entre els dos volums del conjunt (E1). A més a més, l'àmbit també inclou una àrea a l'extrem oest com a continuació de l'alineació de l'edifici E3 i annex a la mitgera existent, que ja està qualificat segons el POUM com a Sistema d'Equipament. Per tant, es permet una ampliació de l'edifici en aquesta zona (A).

La superfície aproximada d'aquest àmbit és de 1.008,97 m² (zona grafiada en granat).



Àmbit d'Intervenció del present projecte

Finalment, degut a la futura planificació urbanística a l'entorn de l'edifici que preveu l'obertura d'un passatge públic a la zona on hi ha actualment l'edifici E4, s'ha considerat que no s'intervindrà en aquest edifici.



MD 2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INTERVENCIÓ

El present projecte consisteix en la rehabilitació de part de l'edifici de l'Anònima Manresana mantenint la configuració arquitectònica global recuperant l'arquitectura original i fent-la compatible amb l'ús com a equipament cultural i de proximitat i amb el programa facilitat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Manresa.

L'objectiu del projecte de rehabilitació és restaurar l'edifici existent amb mesures energètiques que contribueixin a la sostenibilitat, construir una ampliació que permeti donar-li un final i una nova façana a l'espai públic de la futura plaça i dotar-lo d'un nou ús com a equipament per al municipi.

La intervenció que recull el present projecte inclou les següents intervencions i que a continuació es desenvoluparan (veure àmbit marcat al plànol)

- Intervenció de rehabilitació dels edificis existents E1, E2, E3 i E4
- Intervenció d'ampliació per la mitgera oest
- Intervenció en els espais exteriors adjacents

- **<u>Intervenció de rehabilitació dels edificis existents E1, E2, E3 i E4</u>**

La rehabilitació als edificis existents té per objectiu preservar les característiques tant arquitectòniques com volumètriques del conjunt i, a la vegada, realitzar un conjunt d'actuacions que garanteixin la seguretat estructural, la funcionalitat i el confort necessaris per al nou ús.

L'accés original de l'edifici al pati interior, mitjançant el passatge existent en planta baixa des del carrer Llussà, es conserva. Des del pati interior, s'accedeix a l'edifici pel volum E1, que tindrà les funcions de vestíbul de les oficines i permet, a la vegada, mantenir la connexió amb l'edifici E0, si es creu necessari.

Des d'aquest espai vestíbul, s'accedeix al nucli de comunicacions i de serveis del conjunt, situat al perímetre nord de l'edifici E2, amb la col·locació d'un nou aparell elevador que garanteixi l'itinerari accessible i els serveis sanitaris. L'escala existent que comunica amb la resta de plantes es manté modificant únicament el primer tram des de la planta baixa per aconseguir una amplada adequada per al nou ús. Es busca la màxima comunicació d'aquesta franja funcional amb el vestíbul i amb les sales de l'edifici E2, de manera que actuï com una articulació entre els dos espais. Tot i això, a la vegada ha de garantir la flexibilitat i independència d'utilització dels diferents espais (E1 i E2) segons les necessitats de l'equipament, i per aquest motiu es col·loquen un conjunt de portes corredisses que permeten tancar i obrir segons la conveniència dels usuaris.

Aquest nucli de comunicacions arriba fins a la planta segona de l'edifici per a garantir l'itinerari accessible fins als espais de l'edifici E3 d'aquesta planta, creant una nova volumetria a la coberta. A la coberta plana s'hi col·locarà maquinària d'instal·lacions. Aquest nou volum es planteja com una continuïtat formal amb el nou volum de l'ampliació, en quant a tancament ceràmic en corba tant en façana com a coberta.

Es manté la connexió entre els edificis E2 i E3, on es conserven les grans sales existents com a espais d'oficines i de treball totalment lliures de distribució per a facilitar la flexibilitat d'utilització. Des de les sales de l'edifici E3 es té accés al nou volum de l'ampliació, amb espais també de treball, mitjançant l'obertura de nous passos a la mitgera existent que permeten la màxima relació entre aquests dos espais. L'escala existent a l'extrem sud-oest de l'edifici E3 es manté com una segona escala de connexió de totes les plantes i per accedir, de manera restringida, a la torre on s'hi col·loca maquinària per a instal·lacions.

A l'exterior, per accedir al conjunt garantint un itinerari accessible a l'edifici des del pati interior (en un futur espai públic), es proposa una rampa accessible de dos trams per salvar els 90 cm de diferència amb l'interior de l'edifici. A la vegada, amb la voluntat d'obrir la planta soterrani (on s'hi realitzen activitats culturals de diferents entitats), cap al nou espai públic, es creen dos patis a nivell de la planta inferior en substitució d'uns forjats existents en mal estat de conservació. Aquesta obertura permet l'accés directe a aquesta planta des de la nova plaça amb la formació d'una nova escala per oferir aquesta nova relació espai públic – espai cultural. Aquesta planta pot tenir un accés independent de la resta de l'edifici des de l'exterior, tot i que l'itinerari accessible s'ha de fer des de l'interior de l'edifici.

La rehabilitació als espais interiors existents de l'edifici es planteja com una rehabilitació energètica.

Les mesures d'eficiència energètica a aplicar en la rehabilitació de l'Anònima Manresana es plantegen de manera que la pròpia intervenció de recuperació de la fàbrica incorpori les màximes accions passives i delimitin les zones climatitzades, emfatitzant i posant en valor l'esperit i el caràcter de l'edifici original.

Això es fa acotant les zones climatitzades i creant espais intermedis no climatitzats que donen suport funcional i energètic a les zones plenament ocupades de l'edifici.

A la façana sud dels edificis E2 i E3 es proposa una galeria a totes les plantes, que permet preservar el caràcter dels murs interiors I optimitzar les condicions climàtiques d'aquesta orientació. Mentre que a l'interior de l'edifici E3 i mantenint les obertures de connexió amb l'edifici E2, es crea un pati central triangular com a xemeneia vertical de ventilació que permet potenciar la ventilació creuada entre l'exterior i l'interior.

Aquest pati, alhora que proporciona virtuts energètiques als nous espais d'oficines, permet una relació visual entre les plantes i incrementa les condicions de llum natural a les zones interiors, aspecte també d'important d'estalvi energètic. Aquests espais s'obren a testers existents I poc visibles, no afecten doncs a la protecció patrimonial de la coberta.

Les cobertes es dotaran d'aïllament tèrmic i cambra ventilada sobre estructura existent, amb recol·locació de les teules ceràmiques que no afectarà a l'aspecte formal de la fàbrica. Destacar que el cos de nova construcció o ampliació es crea com a nova façana, espai complementari exterior de les oficines i alhora com a efectiva protecció de l'edifici a les fortes radiacions de ponent.

Els tancaments existents de l'edifici es restauraran i es mantindran , formant un doble tancament amb la galeria de la façana sud i la resta de façanes s'hi farà un doblat amb aïllament interior. Es col·locaran noves fusteries de fusta que garanteixin la protecció tèrmica necessària.

- **<u>Intervenció d'ampliació per la mitgera oest</u>**

Una de les singularitats de l'*Anònima Manresana* ha estat la seva inserció en la trama urbana. El cos principal, amb façana al carrer Llussà, tenia continuïtat amb edificacions d'habitatges entre mitgeres del carrer i no disposava, per tant, d'una façana en tester característica de la resta de naus del conjunt i de molts dels edificis industrials del moment.

L'enderroc d'aquests habitatges i el nou espai lliure creat comporten que el que abans era una mitgera passi a ser la tercera façana del conjunt fabril.

La proposta d'ampliació dóna continuïtat a les façanes a carrer i interior i crea doncs aquesta nova façana fent una reinterpretació de les façanes en tester característiques d'aquestes edificacions.

Es tracta d'un cos de planta lleugerament apuntada i alineat a carrer com a prolongació regular de la nau existent que conté el bar exigit en programa en planta baixa i altell i que en plantes superiors es planteja com a espai complementari de les oficines.

Els tancaments a carrer i façana interior es tracten com a murs ceràmics corbats, que segueixen les proporcions de les façanes històriques de l'Anònima i que s'obren amb un sol forat a cadascuna d'elles.

L'ampliació és un cos clarament diferenciat de l'existent però continuïsta pel que fa a la volumetria i harmònic pel que fa als materials que dota al conjunt d'una nova façana que mai havia tingut. I de la mateixa manera que en les façanes principals històriques, aquesta façana s'obra amb un accés central en planta baixa.

En el tester es manté la continuïtat en la ceràmica però de proporcions i relleu minoritzat, repetint les corbes dels forjats de biguetes i revoltons ceràmics, aquí utilitzats com a tancament de façana interior i exterior o en formació de gelosia.

Així, l'ampliació pren totes les formes i materials existents a la fàbrica històrica per aplicar-los de manera tradicional, senzilla i econòmica, i a l'hora diferent a l'habitual, dotant aquesta part d'una nova i forta plasticitat que es diferencia i encaixa al mateix temps amb la fàbrica històrica.

Com a unitat de volum ceràmic també la coberta s'acaba amb rajola ceràmica formant grans superfícies corbes sobre un forjat de biguetes i revoltons, recordant alguns exemples memorables en l'arquitectura fabril d'aquesta època. De nou, un material diferent formalment a la teula però idèntic en quant a composició, dota d'unitat i diferència al mateix temps al conjunt dels nou amb l'ampliació contemporània.

MD 2.3 RELACIÓ D'USOS DE L'EDIFICI

Segons converses amb l'Ajuntament de Manresa, la rehabilitació de l'Anònima Manresana permetrà dotar l'edifici d'un nou ús com a oficines municipals de l'Ajuntament de Manresa.

El programa funcional d'oficines inclou totes les plantes de l'edifici exceptuant la planta soterrani. L'entrada a l'edifici es realitza per l'edifici E1, el qual es converteix en el vestíbul del conjunt. La resta d'espais de l'edifici existent tindran ús d'espais d'oficines i de treball. A l'edifici E2 s'hi ubica el nou nucli de comunicacions, amb el nou ascensor accessible i el manteniment de l'escala existent, i també amb el paquet dels serveis sanitaris.

Pel que fa a l'edifici de l'ampliació, a la planta baixa i l'altell, junt amb la primera crugia de l'edifici E3 fins al passatge d'entrada, es faran les previsions necessàries per a una futura activitat de bar. La resta de plantes de l'ampliació es destinen també a espais de treball de les oficines.

Les maquinàries de les instal·lacions necessàries per a la nova activitat es col·loquen a l'interior de la torre i a la nova terrassa del nou nucli de comunicacions.

La planta soterrani de l'edifici és un espai per a entitats culturals i, degut a les necessitats de contenció econòmica del projecte, únicament s'hi farà una previsió d'instal·lacions i s'executaran els serveis sanitaris i la col·locació de l'ascensor accessible.

MD 2.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La intervenció no modifica les condicions urbanístiques de l'edifici i, per tant, es compleixen els paràmetres urbanístics del planejament vigent.
Segons el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de l'Ajuntament de Manresa, l'edifici està qualificat urbanísticament com a part del sistema d'equipaments, i més concretament, Equipaments de proximitat/Cultural (E.5/E.4). Amb la rehabilitació, es recupera l'edifici i se li dóna un ús com a equipament cultural i de proximitat.

MD 2.5 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

Les superfícies construïdes existents, segons l'aixecament topogràfic, són les següents:

S U P E R F Í C I E S C O N S T R U Ï D E S E X I S T E N T S

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES ESTAT ACTUAL	
Planta Soterrani	759,87 m^2
Planta Baixa	748,45 m^2
Planta Entresòl	117,73 m^2
Planta Primera	584,39 m^2
Planta Segona	278,78 m^2
Planta Torre I	32,70 m^2
Planta Torre II	23,67 m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**2.545,59 m^2**

Les superfícies construïdes després de la rehabilitació i ampliació de l'edifici són les següents:

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES PROPOSTA			
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES EDIFICI			
Planta Soterrani		692,28	m^2
Planta Baixa		748,45	m^2
Planta Entresol		51,59	m^2
Planta Primera		547,85	m^2
Planta Segona		299,93	m^2
Planta Torre I		32,70	m^2
Planta Torre II		23,67	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI		**2.396,46**	**m^2**
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES AMPLIACIÓ			
Planta Baixa		78,37	m^2
Planta Primera		82,00	m^2
Planta Segona		75,46	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ		**235,83**	**m^2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**2.632,29**	**m^2**
RESUM ACTUACIONS PROPOSTA			
SUPERFÍCIE REHABILITADA		2.357,08	m^2
SUPERFÍCIE OBRA NOVA			
	Edifici existent (ampliació P2)	39,38	m^2
	Ampliació	235,83	m^2
		275,21	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**2.632,29**	**m^2**

Les superfícies útils s'hauran de confirmar una vegada executada l'obra. Les superfícies útils de projecte són les següents:

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI

P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	213,91 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	14,60 m²
P-1.P01	PASSADÍS	6,66 m²
P-1.P02	PASSADÍS	5,99 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,39 m²
P-1.B01	BANYS	7,16 m²
P-1.B02	BANYS	5,43 m²
P-1.B03	BANYS	2,37 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**550,63 m²**

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	89,62 m²
0.E04	ESPAI	197,20 m²
0.E05	ESPAI	143,52 m²
0.E06	ESPAI	2,39 m²
0.Es01	ESCALA	11,57 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	8,99 m²
0.P01	PASSADÍS	12,87 m²
0.B01	BANYS	5,68 m²
0.Pat01	PATI	16,04 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,11 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	203,97 m²
1.E04	ESPAI	4,66 m²
1.Pat01	PATI	12,03 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	12,61 m²
1.B01	BANYS	5,18 m²
1.B02	BANYS	2,77 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**265,87 m²**

PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	190,46 m²
2.E03	ESPAI	13,96 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	19,63 m²
2.P02	PASSADÍS	2,63 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**304,62 m²**

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**

ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1216,96 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI

-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²

PLANTA BAIXA

0.R03	RAMPA	60,17 m²

PLANTA PRIMERA

-	-	

PLANTA SEGONA

2.Ext01	ESPAI COBERTA	36,04 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	20,37 m²

PLANTA TORRE I COB

3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²

ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**203,41 m²**

MD 3 Prestacions de l'Edifici

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

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.
A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat
  → Telecomunicacions

- Seguretat → Estructural
  → En cas d'Incendi
  → D'Utilització i Accessibilitat

- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia

El present projecte compleix les normatives vigents que són d'aplicació en data de projecte i que es desenvolupa en els apartats seguidament.
S'adjunta llistat de Normativa d'Obligat Compliment en l'apartat MN1 dins *MN Normativa aplicable* d'aquesta memòria.

MD 3.1 CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

L'edifici rehabilitat de l'Anònima Manresana tindrà ús d'oficines municipals per a l'Ajuntament de Manresa, per tant, es tracta d'un edifici d'ús públic amb ús administratiu. La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitaran la realització d'aquesta activitat.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

L'edifici objecte d'aquest projecte incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de *Promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques,* i d'aprovació del *Codi d'Accessibilitat* i també el *Codi Tècnic d'Edificació* en el Document Bàsic de *Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, CTE-DB-SUA*, concretament a l'apartat SUA-9 d'Accessibilitat.

Amb l'objectiu de facilitat l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de l'edifici a les persones amb discapacitat, es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen en les dues normatives.

- Accessibilitat en l'exterior de l'edifici

Així doncs l'accessibilitat exterior que comunica l'entrada principal de l'edifici amb la via pública (en aquest cas l'espai públic exterior que serà una plaça), es resol mitjançant un **itinerari accessible**.
El desnivell existent entre l'espai públic i l'entrada principal de l'edifici situada a l'edifici 1 és de 90 cm aproximadament i es salvarà mitjançant una rampa accessible conforme a l'apartat 4 del SUA 1. Es tracta d'una rampa de dos trams, amb un replà intermig, un primer tram d'uns 7,85 de llarg i pendent del 6% i un segons tram de 3 m de llarg i pendent del 10%. L'amplada de la rampa és superior a 1,20 m i el replà té una longitud i de 1,50m mínim. Es col·locarà un doble passamà als dos costats de la rampa que complirà els paràmetres establerts.

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o *ascensor accesible*. No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a *ascensores accesibles* o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso ≥ 1,20 m. En zonas comunes de edificios de *uso Residencial Vivienda* se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)

- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%

No se considera parte de un *itinerario accesible* a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

- Accessibilitat entre plantes de l'edifici

L'accessibilitat entre plantes de l'edifici s'assoleix mitjançant amb la col·locació d'un **ascensor accessible** que comunica l'entrada accessible de l'edifici amb les plantes sobre rasant (planta primera i segona) i la planta sota rasant (planta soterrani) de l'edifici per a garantir un itinerari accessible.

Aquest ascensor tindrà un sol embarcament des del vestíbul del nucli de comunicació i complirà amb els paràmetres establerts a l'Annex A del SUA. Les dimensions mínimes de la cabina seran de 1,10 m d'amplada per 1,40 m de profunditat, tal com especifica la taula adjunta.

Ascensor accesible

Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el *ascensor accesible* tiene llamada individual / propia.
- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de *uso Residencial Vivienda*	
	sin *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*	con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*
	En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m²	> 1.000 m²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

- Cuando además deba ser *ascensor de emergencia* conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

- Accessibilitat en les plantes de l'edifici

L'accessibilitat horitzontal en cada planta es resol mitjançant un itinerari accessible des de l'accés a cada planta fins a les sales i als serveis higiènics accessibles.

S'adjunta la fitxa justificativa de l'accessibilitat a l'edificació en ús públic i privat (no habitatge), segons Decret 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya" i del CTE DB SUA "Seguretat d'utilització o d'accessibilitat".

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.3 COMPLIMENT DEL CTE

El marc normatiu que és d'aplicació als projectes d'edificació és el ***Código Técnico de la Edificación (CTE)*** segons la *Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació* i consta de dues parts de caràcter reglamentari:

- Part I: Conté les disposicions i condicions generals d'aplicació del CTE i les exigències bàsiques de qualitat que han de satisfer els edificis.
- Part II: Formada pels Documents Bàsics, DBs, els quals contenen la caracterització i quantificació de les exigències bàsiques i els procediments, mètodes de verificació o solucions que acreditin el compliment de les exigències bàsiques.

El *Codi Tècnic de l'Edificació*, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006), va entrar en vigor el 29 de març de 2006 essent d'aplicació als projectes per als quals es sol·liciti llicència d'edificació a partir d'aquesta data. El CTE ha estat modificat en les següents disposicions posteriors:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007).
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 20-diciembre-2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008).
- Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio (BOE 19-junio-2008).
- Real decreto 1675/2008 de 17 de octubre (BOE 18-octubre-2008).
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-abril-2009).
- Corrección de errores y errats de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-septiembre-2009).
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-marzo-2010).
- Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.
- Orden FOM/1635/2013 de 10 de septiembre.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013 de 10 de septiembre (BOE 08-noviembre-2013).
- Orden FOM/588/2017 de 15 de junio (BOE 23/06/2017).
- Real decreto 732/2019 de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019).
- Real decreto 450/2022, de 14 de juny de 2022 (BOE 15/06/2022)

Segons l'**Article 2** de la Part I del RD 314/2006 pel qual s'aprova el CTE:

1. El CTE serà d'aplicació en els termes establerts a la *LOE (Ley 38/1999 o Ley de Ordenación de la Edificación)* i amb les limitacions que en ell mateix es determinen, a les edificacions públiques o privades els projectes de les quals hagin de disposar de la corresponent llicència o autorització legalment exigible.
2. El CTE s'aplicarà a les obres d'edificació de nova construcció, excepte a aquelles construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que es desenvolupin en una sola planta i que no afectin a la seguretat de les persones.
3. Igualment, el CTE s'aplicarà també a intervencions en els edificis existents i el seu compliment es justificarà en el projecte o en una memòria subscrita per tècnic competent.
   Quan l'aplicació del CTE no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o, en el seu cas, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podrà aplicar, sota criteri i responsabilitat del projectista o, en el seu cas, del tècnic que subscriu la memòria, aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva.
   En les intervencions en els edificis existents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, quan dites condicions siguin menys exigents que les establertes als documents bàsics del CTE, excepte que en aquests s'estableixi un criteri diferent. Les que siguin més exigents, únicament podran reduir-se fins els nivells d'exigència que estableixin els documents bàsics.
4. En les intervencions en edificis existents el projectista haurà d'indicar en la documentació del projecte si la intervenció inclou o no actuacions en l'estructura preexistent; entenent-se, en cas negatiu, que les obres no impliquen el ris de dany citat en l'article 7.1,a) de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

5. En tot canvi d'us característic d'un edifici existent s'hauran de complir les exigències bàsiques del CTE. Quan un canvi d'ús afecti únicament a part d'un edifici o d'un establiment, es compliran dites exigències en els termes en què s'estableix en els Documents Bàsics del CTE.

Per tot això, en el present projecte es prenen les següents consideracions:

- El present projecte, segons el CTE, defineix les obres de rehabilitació d'un edifici existent, amb adequació estructural.
- Aquestes obres han de ser compatibles amb el grau de protecció de l'edifici, el qual és un Bé Cultural d'Interès Local (BCIL). Si existeix la possible incompatibilitat d'aplicació del CTE, es justificarà en el present projecte.
- Es tracta d'un edifici industrial en desús. Després de la rehabilitació, l'edifici de l'Anònima Manresana tindrà una activitat d'oficines municipals, és a dir que es considera Ús Administratiu segons el CTE. Per tant, es tracta d'una rehabilitació per a canvi d'ús característic d'un edifici existent.

Per tant, en el present projecte ÉS D'APLICACIÓ el CTE, tot i que la seva aplicació haurà de ser compatible amb el grau de protecció de l'edifici.

MD 3.2.1 Seguretat Estructural (DB-SE)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic "Seguretat estructural", com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 10 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu consisteix en assegurar que l'edifici tingui un comportament estructural adequat enfront les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.
- "Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran i es mantindran de forma que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques de seguretat".
- "Els Documents Bàsics DB SE, DB SE-AE Accions en l'Edificació, DB-SE-C Cimientos, DB-SE-A Acer, DB-SE-F Fàbrica i DB-SE-M Fusta, especifiquen paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat d'utilització".
- "Les estructures de formigó estan regulades per l'Instrucció de Formigó Estructural vigent".

Les Exigències Bàsiques de Seguretat Estructural (SE) són les següents (article 10 de la Part I del CTE) :

- SE 1 - Resistència i estabilitat
- SE 2 - Aptitud al servei

Les actuacions que impliquin intervenció estructural compliran els paràmetres, objectius i procediments del Document Bàsic DB-SE per donar compliment a les exigències de Seguretat Estructural.
Tal com especifica l'annex D.8.3 del DB SE, els elements de reforç d'una estructura es dimensionaran segons les especificacions pel dimensionat estructural d'edificis de nova construcció.

Per a la descripció del sistema estructural, veure l'apartat MA 1 Memòria tècnica de l'Estructura als Annexos a la memòria.

SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.

- ESTUDI GEOTÈCNIC

L'estudi geotècnic a l'edifici de l'Anònima Manresana ha estat realitzat l'empresa BGC Berga Geoconsultec S.L:, i amb data 31 de juliol de 2023.

Segons el DB-SE-C, l'edifici i el terreny es classifiquen com a:

-	Tipus de construcció:	C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
-	Grup de terreny:	T-1	Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat, i en els que la pràctica habitual en la zona és de fonamentació directa mitjançant elements aïllats.

Veure document annex de l'Estudi Geotècnic.

- ACCELERACIÓ SÍSMICA BÀSICA

Es complirà la Norma Sismo-resistent NCSE-02.

Municipi:	Manresa
Acceleració sísmica bàsica:	a_b = 0,04 g
Coeficient de contribució:	k = 1,0

S'adjunta la fitxa d'aplicació de la Norma Sismo-resistent NCSE-02.
→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.2.2 Seguretat en cas d'incendi (DB-SI)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (SI), com les exigències bàsiques s'estableixen en l'Article 11 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment".
- "Per tal de satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques de seguretat."
- "El Document Bàsic DB SI especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat en cas d'incendi, excepte en el cas dels edificis, establiments i zones d'ús industrial als quals se'ls apliqui el "Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials", en els quals les exigències bàsiques es compleixen mitjançant dita aplicació."

Les Exigències Bàsiques de Seguretat en cas d'Incendi (SI) són les següents (article 11 de la Part I del CTE) :

- SI 1 - Propagació interior
- SI 2 - Propagació exterior
- SI 3 - Evacuació d'ocupants
- SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis
- SI 5 - Intervenció dels bombers
- SI 6 - Resistència al foc de l'estructura

Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI)

Àmbit d'aplicació: Segons s'estableix a la Part I del CTE, el DB SI s'ha aplicar a les obres d'edificació de nova construcció i a intervencions en els edificis existents.

Terminologia: Segons l'annex SI A de Terminologia, en el nostre cas estem en Ús Administratiu ja que es tracta d'un edifici d'oficines.

Edifici, establiment o zona on es desenvolupin activitats de gestió o serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres e l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

Criteris generals d'aplicació:

Quan l'aplicació d'aquest DB en obres d'edificis protegits sigui incompatible amb el seu grau de protecció, es podran aplicar aquelles solucions alternatives que permetin la major adequació possible, des dels punts de vista tècnic i econòmic, de les condicions de seguretat en cas d'incendi.

Quan un canvi d'ús afecti únicament a part d'un edifici o d'un establiment, aquest DB s'ha d'aplicar a dita part, així com als mitjans d'evacuació que la serveixin i que condueixin fins a l'espai exterior segur, estiguin o no situats en ella.

En les obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes en aquest DB.

Si la reforma altera l'ocupació o la seva distribució respecte als elements d'evacuació, l'aplicació d'aquest DB ha d'afectar també a aquests. Si la reforma afecta a elements constructius que hagin de servir de suport a les instal·lacions de protecció contra incendis, o a zones per a les quals discorren els seus components, dites instal·lacions hauran d'adequar-se a allò establert en aquest DB.

En tot cas, les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en aquest DB.

L'edifici complirà els paràmetres del DB SI per donar compliment a les exigències de Seguretat en cas d'Incendi, en les zones intervingudes.

Veure MA 3 Documentació tècnica de seguretat en cas d'incendi a l'apartat MA Annexos a la memòria.

MD 3.2.4 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic "Seguretat d'Utilització i Accessibilitat", com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 12 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment".
- " Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que es compleixin les exigències bàsiques de seguretat.
- "El Document Bàsic DB SU especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat d'utilització".

Les Exigències Bàsiques de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA) són les següents (article 12 de la Part I del CTE):

- SUA 1 - Seguretat enfront al risc de caigudes
- SUA 2 - Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada
- SUA 3 - Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats
- SUA 4 - Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
- SUA 5 - Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació
- SUA 6 - Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SUA 7 - Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SUA 8 - Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
- SUA 9 - Accessibilitat

Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB SUA)

Àmbit d'aplicació: Segons s'estableix a la Part I del CTE, el DB SI s'ha aplicar a les obres d'edificació de nova construcció i a intervencions en els edificis existents.

Terminologia: Segons l'annex SUA A de Terminologia, en el nostre cas estem en Ús Administratiu ja que es tracta d'un edifici d'oficines.

Edifici, establiment o zona on es desenvolupin activitats de gestió o serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres e l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

Criteris generals d'aplicació:

Quan l'aplicació de les condicions d'aquest DB en obres en edificis existents no sigui tècnicament o econòmicament viable o, en el seu cas, sigui incompatible amb el seu grau de protecció, es podran aplicar aquelles solucions alternatives que permetin la major adequació possible a dites condicions.

Quan un canvi d'ús afecti únicament a part d'un edifici o quan es realitzi una ampliació a un edifici existent, aquest DB s'haurà d'aplicar a dita part, i disposar quan sigui exigible segons la Secció SUA 9, almenys un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.

En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes en aquest DB.

En tot cas, les obres de reforma no podran reduir les condicions d'utilització i accessibilitat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en aquest DB.

Aquest DB serà d'aplicació per al present projecte, sempre tenint en compte que es tracta d'un edifici catalogat com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), per tant les actuacions a realitzar hauran de ser comptables amb el greu de protecció de l'edifici.

S'adjunta la fitxa justificativa del DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat i del D135/1995 Codi d'accessibilitat (per a major descripció veure apartat MD3.1.2 Condicions d'accessibilitat)

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

A continuació es detallen els paràmetres a complir en cada una de les exigències bàsiques:

- **SUA 1 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES**

1. LLISCAMENT DELS TERRES

1 Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els terres dels edificis o zones d'ús Residencial Públic, Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu i Pública Concurrència, excloses les zones d'ocupació nul·la definides en l'annex SI-A del DB SI, tindran una classe adequada conforme al punt 3 d'aquest apartat.

El paviment existent als tres edificis (E1, E2 i E3) es conserva pràcticament en la seva totalitat. Tot i això, en algunes parts es realitzarà un paviment nou amb microciment (a la zona del nou nucli de comunicacions, serveis sanitaris, a la planta segona de l'edifici E2 i en zones puntuals on hi manqui paviment).

Per tant, es compliran els paràmetres enfront al risc de lliscament en el nou paviment que es col·locarà a l'interior de l'edifici i al volum de l'ampliació.

2 Els terres es classifiquen, en funció del seu valor de resistència al lliscament, d'acord amb el que estableix la taula 1.1.

3 La taula 1.2 indica la classe que han de tenir els terres, com a mínim, en funció de la seva localització. Dita classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Taula 1.2

Localització	*Classe de terra*	
Zones interiors seques		
- superfície amb pendent < 6%	1	Nucli comunicacions, planta
	2	segons E2 i ampliació
- superfície amb pendent ≥ 6% i escales		Escales i rampa
Zones interiors humides		
- superfície amb pendent < 6%	2	Serveis sanitaris

2. DISCONTINUÏTATS EN EL PAVIMENT

1 Excepte en zones d'ús restringit o exteriors i amb la finalitat de limitar el risc de caigudes com a conseqüència d'ensopegades, el terra ha de complir les condicions següents:

a) No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, tancaments de portes) no hauran de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no haurà de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

b) Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

c) En zones per a circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats pels quals pugui introduir-se una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

El paviment existent amb mosaic hidràulic als edificis E2 i E3 es polirà i, si manca alguna peça, es posarà microciment per garantir la continuïtat del paviment.. Al volum de l'entrada de l'edifici existeix un paviment de formigó continu, el qual es repassarà i es taparan els possibles forats o discontinuïtats que hi pugui haver.

El nou paviment no tindrà elements sortints ni discontinuïtats.

2 Quan es disposin barreres per a delimitar zones de circulació, tindran una altura de 80 cm com a mínim.

No existeixen barreres per a delimitar zones de circulació.

3 En zones de circulació no es podrà disposar un graó aïllat, ni dos consecutius, excepte en els casos següents:

a) en zones d'ús restringit;

b) en zones comuns dels edificis d'ús Residencial Habitatge;

c) en els accessos i en les sortides dels edificis;

d) en l'accés a una estrada o escenari.
En aquests casos, si la zona de circulació inclou un itinerari accessible, el o els graons no podran disposar-se en el mateix.
Entre l'edifici d'entrada (E1) i l'edifici annex E2 actualment existeix un desnivell de 30 cm. Els dos edificis estan connectats per dos graons per salvar aquest desnivell. Degut a la manteniment dels nivells existents dels edificis i, a la vegada, a la conservació del paviment existent, el desnivell existent també es manté.

3. DESNIVELLS

3.1 PROTECCIÓ DELS DESNIVELLS

1 *Amb la finalitat de limitar el risc de caiguda, existiran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals), balcons, finestres, etc. amb una diferència de cota major que 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.*
Es col·locaran barreres de protecció a tots els desnivells existents amb una diferència major de 55cm. Aquests desnivells es troben bàsicament a l'exterior de l'edifici, per on s'accedeix i on hi ha els patis de la planta soterrani. També es col·locarà baranes de protecció a les noves obertures de l'ampliació. Les escales de l'edifici són les existents i tenen barrera de protecció, igualment que algunes obertures existents que tenen barana de protecció.

2 *En les zones d'ús públic es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que no excedeixi de 55 cm i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil. La diferenciació començarà a 25 cm de la vora, com a mínim.*
Existeix un desnivell entre els edificis E1 i E inferior a 55 cm (30 cm) el qual es diferenciarà tal com s'especifica.

3.2 CARACTERÍSTIQUES DE LES BARRERES DE PROTECCIÓ

3.2.1 Alçada

1 *Les barreres de protecció tindran, com a mínim, una alçada de 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1,10 m en la resta de casos, excepte en el cas de forats d'escales d'amplada menor que 40 cm, en les que la barrera tindrà una alçada de 0,90 m, com a mínim.*
L'alçada es mesurarà verticalment des del nivell del terra o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtexs dels graons, fins el límit superior de la barrera.

3.2.2 Resistència

1 *Les barreres de protecció tindran una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en la que es trobin.*

3.2.3 Característiques constructives

1 *En qualsevol zona dels edificis d'ús Residencial Habitatge o d'escoles infantils, així com en zones d'ús públic dels establiments d'ús comercial o d'ús Pública Concurrència, les barreres de protecció, incloses les de les escales i rampes, estaran dissenyades de forma que:*
a) No puguin ser fàcilment escalades pels nens, per la qual cosa:
- *En l'altura compresa entre 30 cm i 50 cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació d'una escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals, amb més de 5 cm de sortint.*
- *En l'altura compresa entre 50 i 80 cm sobre el nivell del terra no existiran sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fons.*

b) No tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que formen l'estesa i el davanter dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 5 cm.
Les barreres de protecció situades en zones d'ús públic en edificis o establiments d'ús diferents als citats anteriorment únicament precisaran complir la condició b) anterior, considerant una esfera de 15 cm de diàmetre.

Les noves barreres de protecció tindran una alçada de 0,90 m quan la diferència de cota que es protegeix sigui igual ó inferior a 6 m i de 1,10 m quan la diferència sigui major de 6m.

Escala 1 (edifici E2): En el primer tram de l'escala des de la planta baixa es col·locarà una nova barana de protecció de 90 cm d'altura. A la resta de trams, es conserva la barana de protecció existent ja que compleix amb els paràmetres especificats.
Escala 2 (edifici E3): La barana de protecció existent no compleix amb l'alçada mínima i per aquest motiu es col·locarà un passamà per sobre la barana.
Es compliran els paràmetres de resistència i de característiques constructives a les noves barreres de protecció.

4. ESCALES I RAMPES

4.1 ESCALES D'ÚS RESTRINGIT

Ús restringit: Utilització de les zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclòs l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un ó més nivells) d'Ús Residencial Públic, però excloses les zones comuns dels edificis d'habitatges.

Actualment existeixen dues escales que es poden considerar d'ús restringit ja que donen accés a espais per a instal·lacions, amb accés restringit només per a manteniment. Es troben al costat de ponent de la torre. Aquestes dues escales són existents i es conserven, per tant, les seves característiques i dimensions existents es conserven (amplada, número de graons, estesa i davanter els graons).

La primera escala va des de la planta segona fins a la terrassa del nivell superior. Té una amplada de 0,80 m i té 15 graons, en dos trams en L.

La segona escala va des d'aquesta terrassa fins al nivell superior de la torre. Té una amplada aproximada de 0,85 m i té 13 graons, en dos trams en L.

4.2 ESCALES D'ÚS GENERAL

Actualment existeixen dues escales a l'edifici, una a l'extrem nord-oest de l'edifici E2 i l'altra a l'edifici E3 annex a la façana sud, al costat de la torre, les quals es conserven. Per tant, les característiques i dimensions d'aquests escales són les existents (amplada, número de graons, estesa i davanter els graons).

Escala 1 (edifici E2):

Escala que comunica totes les plantes de l'edifici, des de la planta semisoterrani fins a la planta segona, situada dins l'edifici E2. És una escala de tres trams en forma de U i té una amplada variable depenent del tram, entre 0,93 m, 1,10 m i 1,28 m.

El projecte modifica, únicament, l'amplada del primer tram que va des de la planta baixa fins a la planta primera, el qual tenia una amplada en algun punt de 80 cm i amb la reforma passa a tenir una amplada de 1,47 m en el punt més estret.

Escala 2 (edifici E3):

Escala que comunica la planta baixa de l'edifici fins la planta de la terrassa de la torre, situada dins l'edifici E3. Des de la planta baixa permet descendir fins al nivell de l'entrada pel carrer Lluçà. És una escala de tres o quatre trams, depenent de la planta, amb una amplada variable també depenent el tram (entre 1,35m, 1,20m i 1,15m).

4.2.1 Graons

1 *En trams rectes, l'estesa mesurarà 28 cm com a mínim. En trams rectes o corbs el davanter mesurarà 13 cm com a mínim i 18,5 cm com a màxim, excepte en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi d'ascensor com a alternativa a l'escala, en aquest cas el davanter mesurarà 17,5 cm com a màxim.*
L'estesa H i el davanter C compliran al llarg d'una mateixa escala la relació següent:
54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm
Ni les dimensions de l'estesa i el davanter ni la relació entre els dos es pot complir ja que es tracta de la configuració de graons existents.

2 *No s'admet bossell. En les escales previstes per a evacuació ascendent, així com quan no existeixi un itinerari accessible alternatiu, s'han de disposar davanters i aquests seran verticals o inclinats formant un angle que no excedeixi de 15º amb la vertical.*
Els graons són sense bossell i amb davanter.

3 *En trams corbs, l'estesa mesurarà 28 cm, com a mínim, a una distància de 50 cm de la vora interior i 44 cm, com a màxim, en la vora exterior. A més, es complirà la relació indicada en el punt 1 anterior a 50 cm d'ambdós extrems. La dimensió de tota l'estesa es mesurarà, en cada graó, segons la direcció de la marxa.*
No existeixen trams corbs en el present projecte.

4 *La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior.*

La mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

4.2.2 Trams

1 *Excepte en els casos admesos en el punt 3 de l'apartat 2 d'aquesta Secció, cada tram tindrà 3 graons com a mínim. La màxima alçada que pot salvar un tram és 2,25 m, en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, i 3,20 m en els demés casos.*

Els trams existents de les escales no es modifiquen ja que les escales es conserven.

2 *Els trams podran ser rectes, corbs o mixtos, excepte en zones d'hospitalització i tractaments intensius, en escoles infantils i en centres d'educació primària o secundaria, on els trams únicament poden ser rectes.*

Tots els trams són rectes.

4 *L'amplada útil del tram es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes en l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la indicada en la taula 4.1.*

L'amplada dels trams no es modifiquen ja que es tracta d'escales existents.

4.2.3 Replans

Els replans no es modifiquen, són els existents..

4.2.4 Passamans

1 *Les escales que salven una altura major de 55 cm disposaran de passamans almenys en un costat. Quan la seva amplada lliure excedeixi de 1,20 m, així com quan no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, disposaran de passamans a ambdós costats.*

Les escales són existents i es conserven els passamans existents.

4.3 RAMPES

1 *Els itineraris el pendent dels quals excedeixi del 4% es considera rampa a efectes d'aquest DB SUA, i compliran el que s'estableix en les apartats que figuren a continuació, excepte els d'ús restringit i els de circulació de vehicles en aparcaments que també estiguin previstes per a la circulació de persones. Aquestes últimes han de satisfer el pendent màxim que s'estableix per a elles en l'apartat 4.3.1 següent, així com les condicions de la Secció SUA 7.*

En el present projecte existeix un desnivell a l'entrada de l'edifici, entre l'exterior i el nivell de l'interior de l'edifici en planta baixa, aproximadament d'uns 90 cm, que es resol amb una rampa longitudinal de dos trams (rampa exterior).

Existeix un altre desnivell entre l'edifici E1 d'entrada i l'edifici E2, de 30 cm, el qual es salva mitjançant una altra rampa d'un sol tram (rampa interior).

4.3.1 Pendent

1 *Les rampes tindran un pendent del 12%, com a màxim, excepte:*

a) *les que pertanyin a itineraris accessibles, la pendent de les quals serà, com a màxim, del 10% quan la seva longitud sigui menor que 3 m, del 8% quan la longitud sigui menor que 6 m i del 6% en la resta dels casos. Si la rampa és corba, el pendent longitudinal màxim es mesurarà al costat més desfavorable.*

Rampa exterior: un primer tram amb pendent del 6% i longitud de 7,85 m i un segon tram amb pendent del 10% i longitud de 1,55 m.

Rampa interior (edifici E2): un sol tram de 2 m de longitud amb pendent del 10%

2 *El pendent transversal de les rampes que pertanyen a itineraris accessibles serà del 2%, com a màxim.*

Es complirà amb el pendent transversal màxim.

4.3.2 Trams

1 *Els trams tindran una longitud de 15 m màxim, excepte si la rampa pertany a itineraris accessibles, en aquest cas la longitud del tram serà de 9m com a màxim. Així com en les d'aparcaments previstes per a la circulació de vehicles i de persones, en les quals no es limita la longitud dels trams. L'amplada útil es determinarà d'acord amb els exigències d'evacuació establertes en l'apartat 4 de la secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la indicada per a escales en taula 4.1.*

2 *L'amplada de la rampa estarà lliure d'obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat per als passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.*

3 *Si la rampa pertany a un itinerari accessible els trams seran rectes o amb un radi de curvatura d'almenys 30 m i d'amplada 1,20 m, com a mínim. Així mateix, disposaran d'una superfície horitzontal al principi i al final del tram amb una longitud de 1,20 m en la direcció de la rampa.*

Les dues escales pertanyen a itineraris accessibles, per tant tindran una amplada mínima de 1,20 m i compliran la resta de paràmetres.

L'escala exterior s'ha dividit en dos trams per no superar la longitud màxima de 9 m.

4.3.3 Replans

1 *Els replans entre trams d'una rampa amb la mateixa direcció tindran almenys l'amplada de la rampa i una longitud, mesurada des del seu eix, de 1,50 m com a mínim.*

2 *Quan existeixi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà. La zona delimitada per dita amplada estarà lliure d'obstacles i sobre ella no hi escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la definides en l'annex SI A del DB SI.*

3 *No hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,20 m ni portes situades a menys de 40 cm de distància de l'arrencada d'un tram. Si la rampa pertany a un itinerari accessible, dita distància serà de 1,50 m com a mínim.*

Escala exterior: el replà intermig té l'amplada de la rampa i una longitud de 1,50 m. La distància a la porta d'entrada és de 1,50 m.

4.3.4 Passamans

1 *Les rampes que salvin una diferència d'altura de més de 550 mm i el pendent de les quals sigui major o igual que el 6%, disposaran d'un passamans continu almenys a un costat.*

2 *Les rampes que pertanyin a un itinerari accessible, la pendent de la qual sigui major o igual que el 6% i salvin una diferència d'altura de més de 18,5 m, disposaran de passamans continu en tot el seu recorregut, inclòs replans, en ambdós costats. Així mateix, les vores lliures comptaran amb un sòcol o element de protecció lateral de 10 cm d'altura, com a mínim. Quan la longitud del tram excedeixi de 3m, el passamans es prolongarà horitzontalment almenys 30 cm als extrems, en ambdós costats.*

3 *El passamans està a una altura compresa entre 90 i 110 cm. Les rampes situades en escoles infantils i en centres d'ensenyament primari, així com les que pertanyin a un itinerari accessible, disposaran d'un altre passamà a una altura compresa entre 65 i 75 cm.*

4 *Els passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el seu sistema de subjecció no interferirà al pas continu de la mà.*

Les dues rampes formen part d'un itinerari accessible, per tant, es col·locarà doble passamà a ambdós costats que compleixi amb tots els paràmetres.

4. NETEJA DELS ENVIDRAMENTS EXERIORS

No és d'aplicació ja que no es tracta d'un edifici d'ús Residencial Habitatge.

- **SUA 2 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O ENGANXADA**

1. IMPACTE

1.1 IMPACTE AMB ELEMENTS FIXES

1 *L'altura lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim, 2,10 m en zones d'ús restringit i 2,20 m en la resta de zones. En els llindars de les portes l'altura lliure serà 2 m, com a mínim.*

2 *Els elements fixes que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una altura de 2,20 m com a mínim.*

3 *En zones de circulació, les parets no tindran elements sortints que no arranquin del terra, que volin més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del terra i que presentin risc d'impacte.*

4 *Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'altura dels quals sigui < 2 m, tals com replans o trams d'escala, de rampes, etc, disposant elements fixes que restringeixin l'accés fins a ells i permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.*
Es compliran els paràmetres fixats per evitar l'impacte dels elements fixes.

1.2 IMPACTE AMB ELEMENTS PRACTICABLES

3 *Les portes industrials, comercials, de garatge i contraportes compliran les condicions de seguretat d'utilització que s'estableixen en la seva reglamentació específica i tindran marcat CE de conformitat amb els corresponents Reglaments i Directives Europees.*
No n'existeixen en aquest projecte.

1.3 IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS

1 *Els vidres existents en les àrees amb risc d'impacte que s'indiquen en el punt 2 següent de les superfícies vidriades que no disposin d'una barrera de protecció conforme a l'apartat 3.2 de SUA-1, tindran una classificació de prestacions determinada segons la norma UNE EN 12600:2003 els paràmetres dels quals compleixin el que s'estableix en la taula 1.1. S'exclouen de dita condició els vidres la dimensió dels quals no excedeixi de 30 cm.*

2 *S'identifiquen les següents àrees amb risc d'impacte:*
a) en portes, l'àrea compresa entre el nivell del terra, una altura de 1,50 m i una amplada igual a la de la porta més 0,30 m a cada costat d'aquesta;
b) en paraments fixes, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una altura de 0,90 m.

Els vidres existents en àrees amb risc d'impacte compliran els paràmetres i la classificació necessària.

1.4 IMPACTE AMB ELEMENTS INSUFICIENTMENT PERCEPTIBLES
No n'existeixen en aquest projecte.

2. ENGANXADES

1 *Amb la finalitat de limitar el risc d'enganxades produït per una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els mecanismes d'obertura i de tancament, la distància a fins a l'objecte fix més pròxim serà de 20 cm, com a mínim.*

2 *Els elements d'obertura i tancament automàtics disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.*
Les portes corredisses compliran amb els paràmetres establerts.

- **SUA 3 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS**

1. IMMOBILITZACIÓ

1 *Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins el mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Excepte en el cas dels banys o banys d'habitatges, els recintes tindran il·luminació controlada des de l'interior.*

2 *En zones d'ús públic, els banys accessibles i les cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda o perceptible de d'un pas freqüent de persones.*

3 *La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140N com a màxim, excepte les situades als itineraris accessibles, en les que s'aplicarà allò establert en la definició dels mateixos a l'Annex A Terminologia (com a màxim 25N, en general, 65N quan siguin resistents al foc).*

4 *Per a determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de portes de maniobra manual batents o pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb farratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'utilitzarà el mètode d'assaig especificat a la norma UNE-EN 12046-2:2000.*
Les portes dels banys compliran amb aquests paràmetres.

- **SUA 4 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA**

1. IL·LUMINACIÓ NORMAL EN ZONES DE CIRCULACIÓ

1 En cada zona es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, excepte aparcaments interiors on serà de 50 lux, mesura a nivell del sòl.
El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.
En les zona de circulació, es complirà Luminància mínima: 100 lux (interiors).

2 En les zones dels establiments de Pública Concurrència en les que l'activitat es desenvolupi amb un nivell baix d'il·luminació, com el cas de cines, teatres, auditoris, discoteques,... es disposarà d'una il·luminació de balisament en les rampes i en cada un dels graons de les escales.
No existeixen zones amb necessitats d'il·luminació baixes.

2. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1 Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri d'il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar les situacions de pànic i permetrà la visió dels senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.
Comptaran amb l'enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:
a) Tot el recinte l'ocupació del qual sigui major de 100 persones;
b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi, segons les definicions a l'Annex A de DB SI;
c) Els aparcaments tancats o coberts la superfície dels quals excedeixi de 100 m2, inclosos els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior o fins les zones generals de l'edifici;
d) Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats en DB-SI 1;
e) Els banys generals de planta en edificis d'ús públic;
f) Els llocs en els que s'hi ubiquin quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans citades;
g) Els senyals de seguretat;
H) Els itineraris accessibles.
L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència segons la dotació i les característiques indicades.

- **SUA 5 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ**

No és d'aplicació en el present projecte.

- **SUA 6 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT**

No és d'aplicació en el present projecte ja que no hi ha ni piscines, ni pous o dipòsits.

- **SUA 7 – SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT**

No és d'aplicació en el present projecte ja que no hi ha cap zona amb ús d'aparcament ni vies de circulació de vehicles existents a l'edifici.

- **SUA 8 – SEGURETAT ENFRONT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP**

"Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp."

Dades pel càlcul:

Municipi:	MANRESA
Densitat d'impactes sobre el terreny:	N_g (núm impactes / any km2) = 5,00

Segons el procés de verificació, la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria. Per tant, l'edifici no disposarà d'un sistema de protecció al llamp.

S'adjunta la fitxa justificativa del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp".

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.2.3 Salubritat (DB-HS)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic "Salubritat", com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 13 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment".
- " Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que es compleixin les exigències bàsiques següents.
- "El Document Bàsic DB HS especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat de salubritat".

Les Exigències Bàsiques de Salubritat (HS) són les següents (article 13 de la Part I del CTE):

- HS 1 – Protecció enfront de la humitat
- HS 2 – Recollida i evacuació de residus
- HS 3 – Qualitat de l'aire
- HS 4 – Subministrament d'aigua
- HS 5 – Evacuació d'aigües

Document Bàsic de Salubritat (DB HS)

Àmbit d'aplicació: El DB HS s'ha aplicar segons el que s'especifica per a cada secció del document.

A continuació es desenvolupen les exigències aplicades al nostre projecte:

- **HS1 - PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT**

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

Àmbit d'aplicació: S'aplica als tancaments en contacte amb el terreny (murs i terres) i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes, mitgeres descobertes, cobertes, terres de terrasses i balcons) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE.

És d'aplicació a l'edifici de l'ampliació.

S'adjunta la fitxa justificativa del DB HS1 "Protecció enfront de la humitat".

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HS2 - RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

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

Àmbit d'aplicació: S'aplica als edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, en referència a la recollida dels residus ordinaris generats en ells. Per a edificis i locals amb altres usos, cal fer un estudi específic.

S'adoptaran criteris anàlegs als establerts al DB HS2 per a la recollida i evacuació dels residus generats per l'activitat.

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HS3 - QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**

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

Àmbit d'aplicació: S'aplica, als edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, magatzems de residus, trasters, aparcaments i garatges.
En edificis de qualsevol altre ús: a aparcaments i garatges.
Per a locals de qualsevol altre tipus es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes al RITE.

L'evacuació dels productes de la combustió de les noves instal·lacions tèrmiques es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

- **HS 4 - SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**

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

Àmbit d'aplicació: S'aplica a la instal·lació de subministrament d'aigua dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE.
Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

És d'aplicació en aquest projecte ja que es renova tota la instal·lació de subministrament d'aigua.
Veure MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal3lacions i serveis als Annexos a la memòria

- **HS 5 - EVACUACIÓ D'AIGÜES**

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

Àmbit d'aplicació: S'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE.
Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

És d'aplicació al present projecte ja que es renova tot el sistema d'evacuació d'aigües.

S'adjunta la fitxa del DB HS per donar compliment a les exigències de Salubritat en fase de Projecte Bàsic.
→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HS-6 - PROTECCIÓ CONTRA A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ**

"*Els edificis disposaran de mitjans adequats per a limitar el ric previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats*."

Àmbit d'aplicació: S'aplica als edificis situats als termes municipals inclosos en l'apèndix B, en els següents casos:

a) edificis de nova construcció;
b) intervencions en edificis existents:
   - en ampliacions, a la part nova;
   - en canvi d'ús, a tot l'edifici si es tracta d'un canvi d'ús característic o a la zona afectada, si es tracta d'un canvi d'ús que afecta únicament a part d'un edifici o d'un establiment;
   - en obres de reforma, a la zona afectada, quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció enfront el radó o alterin la protecció inicial.

No serà d'aplicació en els següents casos:

a) en locals no habitables, per ser recintes amb baix temps de permanència;
b) en locals habitables que es trobin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts intermitjos on el nivell de ventilació sigui anàleg al d'ambient exterior.

Terminologia: Segons l'apèndix A de Terminologia, en el nostre cas es considera Local habitable:

Recinte interior destinat a l'ús de persones la densitat d'ocupació i el temps de permanència dels quals exigeix unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades.

El municipi de Manresa està inclòs en els municipis on s'ha d'aplicar aquesta secció.

Municipi: MANRESA
Zona: I

En el nostre cas, no es disposa de valors mesurats de la mitjana anual de concentració de radó.

El present projecte consisteix en la rehabilitació d'un edifici existent i en la seva ampliació.
En la rehabilitació de l'edifici existent, no s'intervé en les soleres de l'edifici, per tant, no es poden aplicar les mesures de protecció enfront el radó.
Pel que fa a l'ampliació, s'aplicarà la protecció contra l'exposició del radó en la nova solera de la planta baixa.

La solució que s'adoptarà és la disposició d'una barrera de protecció entre el terreny i el local habitable de la planta baixa de l'ampliació.

Barrera de protecció

És tot aquell element que limiti el pas del radó provinent del terreny i que demostri la seva efectivitat amb les característiques següents:

a) ha de tenir continuïtat: els junts i les trobades amb qualsevol element han d'estar segellats
b) ha de tenir segellats totes les trobades amb els elements que la interrompin, com passos de conduccions o similars
c) les portes de comunicació que interrompin la seva continuïtat hauran de ser estanques i amb mecanismes de tancament automàtic
d) no han de presentar fissures que permetin el pas del radó per convecció
e) ha de tenir una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici, a les seves condicions i al manteniment previst Quan es tracti d'una barrera tipus làmina, no caldrà calcular-la si té un coeficient de difusió al radó $D < 10^{-11}$ m2/s i un gruix ≥ 2mm.

S'adjunta la fitxa justificativa del DB HS6 Protecció contra l'exposició al radó en fase de projecte d'execució.

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.2.5 Protecció contra el soroll (DB-HR)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic "Protecció enfront del Soroll", com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 14 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu d'aquest requisit bàsic "Protecció enfront del Soroll" consisteix en limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pogués produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment."
- "Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de tal manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impacte i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per a limitar el soroll reverberant dels recintes".
- El Document Bàsic "DB HR Protecció enfront del Soroll" especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront del soroll."

Àmbit d'aplicació: Segons s'estableix a la Part I del CTE, el DB HR s'ha aplicar a les obres d'edificació de nova construcció i a intervencions en els edificis existents, exceptuant els casos que s'indiquen a continuació:

a) els recintes sorollosos que es regiran per la seva reglamentació específica;
b) els recintes i edificis de pública concurrència destinats a espectacles, tals com auditoris, sales de música, teatres, cinemes, etc, que seran objecte d'un estudi especial pel que fa al seu disseny per al condicionament acústic, i es consideraran recintes d'activitat respecte a les unitats d'ús adjacents a efectes d'aïllament acústic;
c) les aules i les sales de conferències el volum de les quals sigui major de 350 m3, que seran objecte d'un estudi especial en quant al seu disseny per al condicionament acústic, i es consideraran recintes protegits respecte a altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic.
d) les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Així mateix queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment degut a la seva catalogació, com béns d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la seva façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació dels citats edificis.

Per tant, en el nostre cas no és d'aplicació ja que es tracta d'una obra de rehabilitació en un edifici catalogat coma a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

Tot i això, i sempre que sigui compatible amb el grau de protecció de l'edifici, s'intentarà aplicar solucions constructives que ofereixin unes condicions de confort acústic a l'interior de l'edifici adequades per al nou ús.

S'adjunta fitxa justificativa d'Exigències del DH-HR de Protecció contra el Soroll pel Projecte Bàsic.

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.2.6 Estalvi d'Energia (DB-HE)

Tant l'objectiu del Requisit Bàsic "Estalvi d'Energia", com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 15 de la Part I del CTE i són els següents:

- "L'objectiu consisteix en aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles els seu consum i aconseguir així que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment".
- " Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que es compleixin les exigències bàsiques.
- "El Document Bàsic DB HE especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics d'estalvi d'energia".

Les Exigències Bàsiques d'Estalvi d'Energia (HE) són les següents (article 15 de la Part I del CTE):

- HE 0 - Limitació del consum energètic
- HE 1 - Condicions per al control de la demanda energètica
- HE 2 - Condicions de les instal·lacions tèrmiques
- HE 3 - Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
- HE 4 - Contribució solar mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària
- HE 5 - Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
- HE 6 – Dotacions mínimes per a la infraestructura de càrrega de vehicles elèctrics

Document Bàsic d'Estalvi d'energia (DB HE)

Àmbit d'aplicació: El DB HE s'ha aplicar segons el que s'especifica per a cada secció del document.

A continuació es desenvolupen les exigències aplicades al nostre projecte:

- **HE 0 – LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC**

Àmbit d'aplicació: S'aplica en:

a) edificis de nova construcció
b) intervencions en edificis existents, en els següents casos:
   - ampliacions en les que s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les que s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m2;
   - canvis d'ús, quan la superfície útil total superi els 50 m2;
   - reformes en les que es renovin de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici.

S'exclouen:

a) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric;
b) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
c) edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts dels mateixos, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica;
d) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m2.

És d'aplicació en el present projecte ja que es renova totalment la instal·lació de generació tèrmica i es modifica més del 25% de la superfície de l'envolvent. També hi ha la part d'ampliació que representa el 10% de la superfície de la superfície construïda de la intervenció i supera els 50 m2..

S'adjunta la fitxa justificativa del DB HE 0 "Limitació del consum energètic" en fase de projecte bàsic (tant de la part de rehabilitació com d'ampliació).

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HE 1 – CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA**

Els edificis disposaran d'una envolvent de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per a aconseguir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció.

Les característiques dels elements de l'envolvent tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comuns de l'edifici.

Àmbit d'aplicació: S'aplica en:

a) edificis de nova construcció
b) intervencions en edificis existents:
   - ampliacions
   - canvis d'ús
   - reformes

S'exclouen:

a) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric;
b) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
c) edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts dels mateixos, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica;
d) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m2.

Dades prèvies pel càlcul:

Zona climàtica:	Manresa (238)	→	C1
Ús edificis:	Administratiu		HABITABLE
			Baixa càrrega interna
			Higrotèrmia 3 (55%)

S'adjunta la fitxa justificativa del DB HE 1 "Condicions per al control de la demanda energètica" en fase de projecte bàsic. (tant de la part de rehabilitació com d'ampliació).

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HE 2 – CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**

Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran les apropiades per a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants.

Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE.

S'adjunta la fitxa justificativa del compliment de Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

→ Per a la descripció de la instal·lació tèrmica, veure apartat MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HE 3 - CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ**

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i, a la vegada, eficaces energèticament, disposant d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

Àmbit d'aplicació: S'aplica a les instal·lacions d'il·luminació interior en:

a) edificis de nova construcció
b) intervencions en edificis existents amb:
   - renovació o ampliació d'una part de la instal·lació
   - canvi d'ús característic de l'edifici
   - canvis d'activitat en una zona de l'edifici

S'exclouen:

a) les instal·lacions interiors d'habitatges
b) les instal·lacions d'il·luminació d'emergència
c) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric;
d) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
e) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m2.
f) edificis industrials, de la defensa i agrícoles, o parts dels mateixos, en la part destinada a tallers i processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials.

És d'aplicació en el present projecte ja que es renova tota la instal·lació d'il·luminació i es construeix l'edifici nou de l'ampliació.

→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria
→ Per a la descripció de la instal·lació d'enllumenat, veure l'apartat MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HE 4 - CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A COBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

Els edificis satisfaran les seves necessitats de ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura l'energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

Àmbit d'aplicació: S'aplica en edificis:

a) edificis de nova construcció amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l/d, calculada d'acord a l'Annex F.
b) edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l/d, calculada d'acord a l'Annex F, en els que es reformi íntegrament, bé l'edifici en sí, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els que es produeixi un canvi d'us característic del mateix.
c) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial
d) climatitzacions de piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en les que es renovi la instal·lació de generació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.

No és d'aplicació en el nostre cas ja que es tracta d'una rehabilitació i ampliació d'edifici existent on la demanda d'aigua calenta sanitària és inferior a 100l/d.

- **HE 5 - GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES**

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

Àmbit d'aplicació: S'aplica en edificis:

a) edificis de nova construcció quan superin els 1.000 m² construïts.
b) ampliacions d'edificis existents quan s'incrementi la superfície construïda en més de 1.000 m²
c) edificis existents que es reformin íntegrament, o en els que es produeixin un canvi d'ús característic del mateix, quan es superin els 1.000 m2 de superfície construïda.

És d'aplicació ja que es tracta d'una rehabilitació d'un edifici existent que es reforma íntegrament i que supera els 1.000 m2 de superfície construïda.

→ Per a la descripció i el càlcul de la instal·lació fotovoltaica, veure l'apartat MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis a l'apartat MA Annexos a la memòria

- **HE 6 – DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS**

Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

Àmbit d'aplicació: Les condicions establertes en aquest apartat són d'aplicació a edificis que comptin amb una zona destinada a aparcament, ja sigui interior o exterior adscrita a l'edifici.

No és d'aplicació en el nostre projecte ja que es no hi ha zona destinada a aparcament.

MD 3.3 COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

MD 3.3.1 Ecoeficiència

El Decret 21/2006 d'*Adopció de Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis*, en data agost de 2006, s'aplica:

Àmbit d'aplicació: Els edificis:
- de nova construcció
- procedents de reconversió d'antiga edificació
- resultants d'obres de gran rehabilitació, enteses com actuacions globals en tot l'edifici, és a dir, quan afecta a tots els elements d'un edifici simultàniament (estructura, distribució, instal·lacions, acabats, etc).

Usos afectats:
- Habitatge
- Residencial col·lectiu: hotels, pensions, residències, albergs
- Administratiu: centres de l'Administració Pública, bancs, oficines
- Docent: escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional
- Sanitari: hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut
- Esportiu: poliesportius, piscines i gimnasos

És d'aplicació en aquest projecte ja que es tracta d'una obra de gran rehabilitació en edifici existent i amb ús administratiu.

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

S'adjunta la fitxa justificativa del Decret 21/2006 d'Ecoeficiència en fase de Projecte d'execució.
→ Veure apartat Fitxes justificatives a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.3.2 Baixa Tensió

Es complirà el Decret 842/2002 Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
→ Veure l'apartat MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis a l'apartat MA Annexos a la memòria

MD 3.3.3 Telecomunicacions

Per a l'ús administratiu, la reglamentació no requereix un projecte específic d'ICT perquè queda fora de l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/98 d'Infraestructures comunes de telecomunicacions i del seu reglament regulador, RD 346/2011 perquè no es tracta d'un edifici en règim de propietat horitzontal ni en règim d'arrendament per termini superior a un any.

MD 3.3.4 Residus d'Obra i Enderrocs

Es compliran els següents decrets:
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el *Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya* (PRECAT20)
- Reial Decret 105/2008 *Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc*
- Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el *Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya* (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- Decret 21/2006 d'*Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis*.

S'adjunta l'estudi de gestió de residus
→ Veure el capítol V. Documents i projectes complementaris.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS, ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS

Els treballs previs a realitzar serà la neteja i buidat de l'interior de l'edifici de qualsevol mobiliari i element que obstaculitzi l'execució del 'obra.

S'iniciaran els treballs d'enderroc i desmuntatge dels elements existents segons la proposta de la rehabilitació. Les actuacions de desmuntatge i/o enderroc es poden resumir en les següents:

- Zona pati d'accés
  Es procedirà a l'enderroc dels forjats de les tres crugies existents entre els edificis E0, E1 i E3, els quals estan formats per voltes ceràmiques i es troben actualment apuntalats degut al seu mal estat de conservació. També s'enderrocaran algun murs per a la formació del nou pati d'accés.
- Cos annex ascensor
  Es desmuntarà i enderrocarà el cos annex on hi ha l'aparell elevador existent, situat a la façana nord de l'edifici E2, el qual va des de la planta soterrani fins a la planta primera.
- Edifici E1
  S'enderrocarà les parets i l'altell existent a l'interior del volum, junt amb el desmuntatge de l'escala.
- Edifici E2
  Enderroc de part dels forjats per a la col·locació del nou aparell elevador a l'interior d'aquest edifici, fins a la planta soterrani on s'haurà de fer el fossar del forat de l'ascensor. Es desmuntarà part del sostre de la planta soterrani per a la formació de la nova rampa accessible.
  Enderroc puntual del forjat tocant al perímetre nord-est per a la formació dels nous patis d'il·luminació.
  En planta baixa i primera, desmuntatge de tots els envans i mampares de distribució, fusteries interiors i sanitaris existents.
  Enderroc de l'altell existent junt amb l'escala per accedir-hi.
  Desmuntatge de l'estructura de la coberta, només deixant les encavallades. A la zona del nucli de comunicacions i serveis sanitaris, desmuntatge de l'encavallada i la coberta existent per a la formació del nou volum de planta segona.
  Obertura de passos a la paret existent entre els edificis E2 i E3, amb la formació de nous dintells.
- Edifici E3
  Enderroc de l'escala existent a la planta baixa que connecta amb el passatge interior.
  Desmuntatge de tots els envans de distribució, fusteries existents i sanitaris existents a totes les plantes.
  Desmuntatge i enderroc de part del forjat existent per a la formació del nou pati interior de ventilació, situat a l'extrem est d'aquest edifici.
  Obertura de passos a la paret mitgera existent entre l'edifici E3 i l'ampliació, amb la formació de nous dintells.
- Ampliació
  Excavació de rases per a la nova fonamentació de l'edifici. S'ha de tenir en compte l'existència de l'estació transformadora, situada a la cantonada sud-oest del conjunt.

Es desmuntaran totes les instal·lacions existents a l'interior de l'edifici.
A les façanes, es desmuntaran tots els elements afegits i les instal·lacions obsoletes, tals com aparells d'aire condicionat. Es conservaran les fusteries exteriors existents de la façana sud i la resta de fusteries exteriors es desmuntaran per a la col·locació de la nova fusteria.

Aquests treballs es realitzaran sota control de la Direcció Facultativa. El replanteig de l'obra d'enderroc es farà en sentit descendent, de les plantes superiors cap a les inferiors, assegurant l'estabilitat tant de les parts com de la totalitat de l'edifici.
Es desmuntaran inicialment els elements superficials i/o en posicions perilloses.
Es destriaran i separaran els residus segons la seva tipologia (obra de fàbrica, petri, metalls, fustes, vidres, plàstics, etc). L'empresa constructora adjudicatària serà la responsable de la gestió dels residus. Una vegada separats per tipologies, els residus inutilitzables seran transportats a la instal·lació autoritzades més propera.

MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Veure l'apartat **MA 1 Memòria tècnica de l'estructura** a l'apartat MA Annexos a la memòria

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Veure l'apartat **MA 1 Memòria tècnica de l'estructura** a l'apartat MA Annexos a la memòria

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

MC 3.1 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

Zona pati d'accés
Al pati d'accés de la planta soterrani de nova creació, es realitzarà una nova solera de formigó armat sobre emmacat de graves de 15 cm.

Edifici ampliació
Es realitzarà la nova solera de formigó armat de 15 cm sobre emmacat de graves de 15 cm, làmina impermeabilitzant amb geotèxtil i 10 cm de poliestirè extruït.
Es prendran les mesures necessàries de protecció contra el radó, col·locant una làmina protectora o bé ventilant la càmera.
→ Veure plànols d'estructura i de detall

MC 3.2 MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY

Edifici E2
Es realitzarà el nou fossat del forat de l'ascensor, amb murs de formigó armat de 15-20 cm i base de formigó armat sobre formigó de neteja de 10 cm.

MC 3.3 FAÇANES

Edificis E1, E2 i E3
Es conservaran totes les façanes existents, formades majoritàriament per obra de fàbrica vista i la franja de la planta baixa i soterrani amb mamposteria i maó ceràmic. Es repassaran tots els paraments i es rejuntaran les fissures existents.

Per l'interior, totes les façanes aniran doblades amb tauler OSB pintat, amb la col·locació d'aïllament tèrmic a l'interior amb llana de roca sobre rastrells de fusta.
→ Veure plànols de detall

Pel que fa a les obertures:
Totes les obertures exteriors existents es mantenen. Les fusteries existents de la façana sud es conservaran i restauraran. Es substituiran els vidres trencats o inexistents per vidres similars, quan sigui necessari.
Les fusteries existents de la resta de façanes es substituiran per fusteries noves de fusta per pintar amb ruptura de pont tèrmic i doble vidre tipus Climalit. Anirà col·locada al mateix lloc que l'existent.
El tancament de la nova galeria serà amb estructura metàl·lica i fusteria de fusta per pintar amb ruptura de pont tèrmic i doble vidre tipus Climalit. El tancament del pati interior de ventilació serà de les mateixes característiques que a la galeria.
→ Veure plànols de fusteries i de detall

Elements de protecció:
Les reixes i baranes existents a les obertures de façana es conservaran i restauraran.

Edifici ampliació
El tancament del nou edifici estarà format per doble capa de maó rústic semimanual color vermell amb reblert de morter amb fibres entre ells, col·locats formant corbes a manera de revoltons ceràmics, aïllament tèrmic amb llana de roca i capa interior amb el mateix maó manual formant corbes.
→ Veure plànols de detall

Pel que fa a les obertures:
Les noves obertures aniran amb fusteria metàl·lica d'acer galvanitzar per a lacar amb ruptura de pont tèrmic i doble vidre tipus Climalit.
→ Veure plànols de fusteries i de detall

MC 3.4 MITGERES

Existeix una mitgera entre el lateral oest de l'edifici E3, la qual passarà a ser una paret interior de separació entre l'edifici existent i la nova ampliació. Per tant, després de la rehabilitació no existeixen parets mitgeres.

MC 3.5 COBERTES

Edificis E1
A la coberta existent de l'edifici es conservarà l'estructura i les bigues metàl·liques existents i la resta es desmuntarà. Es desmuntaran les teules existents i s'emmagatzemaran per a la seva posterior recol·locació a la coberta.
Sobre les bigues metàl·liques existents, es col·locarà tauler d'encenalls orientats tipus OSB acabat pintat, làmina impermeable, aïllament tèrmic 20 cm i acabat amb teules ceràmica plana de recuperació sobre rastrells de fusta. Si manquen teules de recuperació, es col·locaran teules noves de característiques similars a les existents com a teules canal.
Al perímetre nord i sud d'aquesta coberta, entre els edificis existents E0 i E2 i la coberta, es col·locarà una canal de planxa plegada de coure per a la recollida de les aigües pluvials.
→ Veure plànols de detall

Edifici E2

La coberta existent està formada per encavallades metàl·liques que es conserven totes menys una de la zona del nou nucli de comunicació. La resta d'elements de la coberta existent, tant acabat com estructura es desmuntarà. Es desmuntaran les teules existents i s'emmagatzemaran per a la seva posterior recol·locació a la coberta.
Sobre les encavallades existents es col·locarà bigues metàl·lics HEB-120, tauler d'encenalls orientats tipus OSB acabat pintat, làmina impermeable, aïllament tèrmic 20 cm i acabat amb teules ceràmica àrab de recuperació sobre rastrells de fusta. Si manquen teules de recuperació, es col·locaran teules noves de característiques similars a les existents com a teules canal.
A la façana, es col·locarà una canal de planxa plegada de coure per a la recollida de les aigües pluvials.
→ Veure plànols de detall

Edifici E2 – Volum ascensor

El nou volum de la zona del nucli de comunicacions tindrà una part amb coberta plana i una part amb el volum de l'ascensor amb coberta inclinada a una vessant.
La coberta plana estarà formada per, sobre la base d'estructura, capa de formació de pendents, làmina impermeabilitzant i barrera de vapor, capa separadora geotèxtil, base de morter 5 cm, rasilla ceràmica ratllada i acabat amb rajola rústica semimanual color vermell.
La coberta inclinada estarà formada per tauler d'encenalls orientats tipus OSB acabat pintat, barrera de vapor, aïllament tèrmic amb llana de roca 20 cm, llosa de formigó armat 15 cm, membrana impermeabilitzant transpirable, reblert de morter amb arlita, rasilla ceràmica ratllada i acabat amb rajola rústica semimanual color vermell.
→ Veure plànols de detall

Edifici E3

A la coberta existent de l'edifici es conservarà l'estructura i l'encadellat ceràmic existent format per doble capa de rajola ceràmica sobre rastrells de fusta. Es desmuntaran les teules existents i s'emmagatzemaran per a la seva posterior recol·locació a la coberta.
Sobre l'encadellat existent, es col·locarà una làmina impermeable, aïllament tèrmic 20 cm i com a acabat la teula ceràmica àrab de recuperació sobre rastrells de fusta. Si manquen teules de recuperació, es col·locaran teules noves de característiques similars a les existents com a teules canal.
A la façana, es col·locarà una canal de planxa plegada de coure per a la recollida de les aigües pluvials.
→ Veure plànols de detall

Edifici ampliació

La coberta del nou edifici estarà format per doble capa de rajola rústica semimanual color vermell, col·locada formant corbes a manera de revoltons ceràmics, reblert de formigó, capa de formigó armat 5 cm, làmina impermeabilitzant i barrera de vapor, aïllament tèrmic amb 20 cm poliestirè extruït, reblert de morter amb arlita, rasilla ceràmica ratllada i acabat amb rajola rústica semimanual color vermell.
A l'entrega entre la façana i la coberta, es col·locarà canal d'acer inoxidable per a la recollida de les aigües pluvials.
→ Veure plànols de detall

MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ

MC 4.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

La caixa del forat de l'ascensor serà de formigó armat acabat pintat blanc.
Toe3s les divisions interiors, que es concentren a la zona del nucli de comunicacions i serveis, serà ceràmiques.
La separació entre el nucli i l'edifici E2 serà amb paret de gero de 15 cm, acabat pintat blanc.
Les divisions dels banys seran amb envà ceràmic i acabat enrajolat a tota la seva alçada, color vermell.

Fusteria Interior
La fusteria interior serà de fusta per pintar.
→ Veure plànols de fusteries

MC 4.2 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

Cel rasos
No existeixen cel rasos en aquest projecte.

MC 4.3 ESCALES I RAMPES INTERIORS

Escala 1
L'escala existent a l'edifici E2 i que formarà part del nou nucli de comunicacions es manté i únicament es recobriran tots els seus graons i replans amb una capa de microciment. El primer tram de l'escala s'amplia per afavorir un fàcil accés, ja que té algun estrangulament en algun punt.
La barana existent es conserva en la major part, on sigui necessari es col·locarà una barana nova.

Escala 2
L'escala existent a l'edifici E3 es manté. Únicament es col·locarà un passamà metàl·lica per sobre la barana de protecció existent, per al compliment del DB SUA.

Rampa interior
Es realitzarà una nova rampa per a garantir l'itinerari accessible entre els edificis E1 i E2. Estarà formada per solera de formigó, i acabat amb una capa de microciment. Es col·locarà doble passamà metàl·lics seguint els paràmetres per al compliment del DB SUA.

MC 5 SISTEMA D'ACABATS

Edificis E1, E2 i E3
El paviment existent, tant el formigó continu del volum de l'entrada com el mosaic hidràulic de la resta de volums, es conserva. Únicament es realitzaran operacions puntuals amb microciment en les zones on hi manqui material o estigui en males condicions.
Tota la franja del nucli de comunicacions i serveis anirà amb paviment de microciment.
L'acabat interior de tots els paraments nous, tant les façanes doblades com els taulers OSB de la coberta com les parets de gero, aniran pintades de color blanc. A la resta de paraments i elements existents, no s'hi actua.
Els envans de la zona dels serveis sanitaris aniran arrebossats i enrajolats amb rajola vermella.
A les façanes on s'hi realitza el doblat interior es col·loca un sòcol de fusta per pintar amb una canaleta per al pas de les instal·lacions.

Ampliació
El paviment serà de mosaic hidràulic.
Tot l'interior de l'edifici nou serà de maó vist. El mateix passarà al nou volum de l'ascensor.

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Veure apartat **MA 2 Memòria tècnica del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis** a l'apartat MA Annexos a la memòria

MC 7 EQUIPAMENTS

Es dotarà l'edifici de nou equipament de sanitaris i accessoris als banys, alguns dels quals hauran de complir amb els paràmetres de la normativa de serveis sanitaris accessibles.
L'espai reservat per a bar en planta baixa i altell no es condicionarà en el present projecte.

MC 8 URBANITZACIÓ

Tota la part exterior de davant l'entrada a l'edifici vestíbul, es modificarà per a garantir un itinerari d'accés entre l'espai públic i l'interior de l'edifici i per a oferir un nou pati d'accés a la planta soterrani.
El nou paviment estarà format per maó ceràmic rústic semimanual de color vermell col·locat a sardinell, tant la rampa com el paviment del pati d'accés com l'inferior.
L'escala per accedir a la planta soterrani també estarà formada per graons amb maó rústic semimanual color vermell i col·locat a sardinell.
Hi haurà dues jardineres semicirculars a nivell del paviment formades per planxa d'acer galvanitzat de remat, substrat de terra vegetal i plantació de plantes tapissants i enfiladisses.
A tots els desnivells existents entre el nivell de la plaça i el nivell inferior i a l'escala es col·locarà una barana de protecció metàl·lica segons detalls grafiats als plànols. La rampa pertany a un itinerari accessible i, per tant, s'hi col·locarà doble passamà metàl·lic a ambdós costats seguint els paràmetres per al compliment del DB SUA.

→ Veure plànols de detall

TE TERMINI D'EXECUCIÓ – DURADA DE L'OBRA

El ***termini d'execució o durada de l'obra*** de la **FASE 2** es preveu per un total de **12 mesos**:

FASE 1	16	Mesos (fase ja executada)
FASE 2A	12	mesos (les fases 2A i 2B s'executaran conjuntament)
FASE 2B		

FASE 1

EDIFICI EXISTENT (Edificis 1, 2 i 3)
(exceptuant el que s'indica a Fase 2A i Fase 2B)

FASE 2A

EDIFICI EXISTENT
- Rehabilitació Fusteries

EDIFICI AMPLIACIÓ
- Estructura
- Envolvent (façana, coberta i solera)
- Gestió de Residus
- Mitjans Auxiliars corresponents

FASE 2B

EDIFICI EXISTENT
- Enderroc Annex (Edifici 4)
- Gestió de Residus
- Mitjans Auxiliars corresponents

EDIFICI AMPLIACIÓ
- Acabats
  (extradossats, baranes, fusteries, paviments i revestiments)
- Instal.lacions

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Llistat de Normativa d'Edificació

A continuació es detalla la normativa que és d'aplicació al projecte. La seva aplicació concreta quedarà definida en el projecte d'execució.

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

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

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

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

Normativa tècnica general de Protecció del patrimoni arquitectònic

Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català

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

MN 2 Control de qualitat dels materials

DOCUMENT GENÈRIC DE CONTROL DE QUALITAT QUE S'AMPLIARÀ I ES FARÀ MÉS ESPECÍFIC PER PART DE L'ARQUITECTE TÈCNIC I QUE S'ADJUNTARÀ EN AQUEST PROJECTE.

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat, elaborat per l'Oficina Consultora Tècnica del COAC
Juny 2007

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït

- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.
-

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:

    - Memòria de muntatge
    - Plans de muntatge
    - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
    - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
    - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
    - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
    - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
    - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
    - Data i quantitat del subministra
    - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
    - Fusta serrada:

a) Espècie botànica i classe resistent.
b) Dimensions nominals
c) Contingut d'humitat

- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUBMINISTRAMENTS. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUBMINISTRAMENTS. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb PANELLs solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1 MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 1

In Índex de la memoria 1

MD Memòria Descriptiva 2

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 2

MD 3.2 Seguretat estructural 2

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny 2

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions 2

Normativa aplicable 2

Bases de càlcul 2

Coeficients de seguretat 3

Hipòtesis de càlcul 4

Deformacions admissibles 5

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi 11

Condicions de resistència al foc de l'estructura 11

MC Memòria constructiva 13

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 13

MC 1 Sustentació de l'edifici, característiques del terreny 13

MC 2 Sistema estructural 15

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres 15

Descripció 15

Recobriments mínims per durabilitat 16

Caracterització dels materials 16

MC 2.2 Estructura 17

Descripció 17

Característiques dels materials 19

Recobriments i mides mínimes derivades de la resistència al foc 20

Programes emprats 21

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

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

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

La intervenció consisteix en la rehabilitació i ampliació d'un edifici existent. Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, ni usos previs que hagin pogut contaminar el sòl.

A l'apartat MC1 "Sustentació de l'edifici" d'aquesta memòria es descriuen les característiques del terreny.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Normativa aplicable

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per a l'estructura de formigó en el que s'estableix al Codi Estructural.

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

Bases de càlcul

Per a garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades.

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de deformació, en el càlcul a trencament.

Els pilars de formigó es calculen pels àbacs de roseta, seguint la teoria de la flexocompressió esviada.

Els elements metàl·lics es calculen elàsticament.

El **període de servei** previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

Coeficients de seguretat

- Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

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

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts pel Codi Estructural i s'especifiquen a continuació.

- Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els coeficients de seguretat de les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats al DB SE i complementàriament al Codi Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0

	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat de les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats al DB SE i complementàriament al Codi Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Hipòtesis de càlcul

HIPÒTESIS ELEMENTALS

G: Accions permanents (pes propi i càrregues permanents)
P: Pretesat
Q: Accions variables (sobrecàrregues d'ús, neu i vent ($\Rightarrow$, $\Leftarrow$))
A_d: Acció accidental (sisme)

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM

Situació permanent o transitòria:

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

Situació extraordinària:

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

Situació sísmica:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT DE SERVEI

Combinació d'accions característica:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Combinació d'accions freqüent:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

Combinació d'accions quasi permanent:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i\geq 1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

FORMIGÓ:	Codi Estructural-CTE, Control de l'execució normal
ACERS CONFORMATS:	C.T.E. DB SE-AE, C.T.E. DB SE-A
ACERS LAMINATS:	C.T.E. DB SE-AE, C.T.E. DB SE-A
DESPLAÇAMENTS:	Accions característiques
TENSIÓ DEL TERRENY:	Accions característiques

Deformacions admissibles

- Assentaments

D'acord amb la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i segons el tipus de terreny resultant, tipus i característiques de l'edifici, s'han calculat les càrregues admissibles per a la fonamentació limitant els assentaments a 2,5cm (per a sabates).

- Límits de deformació de l'estructura

Segons el que ve exposat a l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat a l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb el que ve exposat a l'article 4.3.3.2 de la citada norma.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalents d'acord amb el que ve indicat a la norma.

Per al càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva a l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fluència pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- Desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- Desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

- Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i, per tant, no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit tampoc resulta necessari comprovar-lo. Només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

Accions

- Estats de càrregues globals considerats

NOVA LLOSA ACCÉS - EDIFICI 1 – SOSTRE PLANTA SOTERRANI

Forjat:	Llosa massissa de formigó armat
Cantell:	25 cm
Pes propi:	6,25 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	20,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**31,75 kN/m^2**

EDIFICI 2 - SOSTRE PLANTA SOTERRANI I SOSTRE PLANTA BAIXA. FORJAT EXISTENT

Forjat:	Unidireccional de biguetes armades de formigó, intereix 70cm i revoltó ceràmic
Cantell biguetes:	20 cm
Pes propi:	3,00 kN/m^2

Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**8,00 kN/m^2**

EDIFICI 3 - SOSTRE PLANTA SOTERRANI, SOSTRE PLANTA BAIXA I SOSTRE PLANTA PRIMERA. FORJAT EXISTENT

Forjat: Unidireccional de biguetes metàl·liques, intereix 70/80cm i revoltó ceràmic

Corretges: Perfils d'ala estreta I180/I200

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**8,00 kN/m^2**

COBERTA EDIFICI 1

Forjat: Coberta lleugera de teules sobre tauler de ceràmic i biguetes metàl·liques

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**2,40 kN/m^2**

FORJAT AMPLIACIÓ

Forjat: Unidireccional de biguetes metàl.liques, intereix 150cm i revoltó ceràmic

Corretges: Biguetes metàl·liques tipus IPE

Pes propi:	5,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**10,00 kN/m^2**

NOVA LLOSA - EDIFICI 2 – ZONA NUCLI

SOSTRE PLANTA BAIXA

Forjat:	Llosa massissa de formigó armat
Cantell:	15 cm
Pes propi:	3,75 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**9,75 kN/m^2**

ZONA CONNEXIÓ NOU ASCENSOR – EDIFICI 2

SOSTRE PLANTA PRIMERA

Forjat:	Xapa col·laborant EUROCOL 60.
Cantell:	6+6cm
Gruix xapa:	1mm
Corretges:	Biguetes metàl·liques tipus IPE
Pes propi:	2,75+0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**9,25 kN/m^2**

ZONA CONNEXIÓ NOU ASCENSOR – EDIFICI 2 –

ZONA INSTAL·LACIONS - SOSTRE PLANTA PRIMERA

Forjat:	Xapa col·laborant EUROCOL 60.
Cantell:	6+6cm
Gruix xapa:	1mm
Corretges:	Biguetes metàl·liques tipus IPE
Pes propi:	2,75+0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**8,25 kN/m^2**

COBERTA CONNEXIÓ NOU ASCENSOR – EDIFICI 2 –

SOSTRE PLANTA SEGONA

Forjat:	Llosa massissa de formigó armat
Cantell:	15 cm
Pes propi:	3,75 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**8,25 kN/m^2**

COBERTA EDIFICI 2 – ENCAVALLADES

SOSTRE PLANTA SEGONA. FORJAT EXISTENT

Forjat:	Coberta lleugera de teules sobre tauler de ceràmic i biguetes armades de formigó
Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**2,40 kN/m^2**

COBERTA EDIFICI 3 – FUSTA

SOSTRE PLANTA SEGONA. FORJAT EXISTENT

Forjat: Coberta lleugera de teules sobre tauler de ceràmic i biguetes de fusta

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**2,40 kN/m^2**

COBERTA EDIFICI AMPLIACIÓ

Forjat: Unidireccional de biguetes metàl.liques, intereix 150cm i revoltó ceràmic

Corretges: Biguetes metàl·liques tipus IPE

Pes propi:	5,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**9,50 kN/m^2**

FORJAT INTERMIG TORRE

FORJAT EXISTENT

Forjat: Unidireccional de biguetes metàl·liques, intereix 70/80cm i revoltó ceràmic

Corretges: Perfils d'ala estreta I130

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**8,00 kN/m^2**

COBERTA TORRE

FORJAT EXISTENT

Forjat: Unidireccional de biguetes metàl·liques, intereix 70/80cm i revoltó ceràmic

Corretges: Perfils d'ala estreta I130

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**7,50 kN/m^2**

- Pesos propis:

- Llosa de formigó armat e=15cm 3,75 kN/m^2
- Llosa de formigó armat e=20cm 5,00 kN/m^2
- Llosa de formigó armat e=25cm 6,25 kN/m^2
- Forjat unidireccional de biguetes i revoltons 3,00 kN/m^2 EXISTENT
- Forjat de xapa col·laborant h=6+6cm sobre perfils 2,75+0,50 kN/m^2

- Càrregues permanents:

- Paviments 2,00 kN/m^2
- Envans 1,00 kN/m^2
- Coberta plana 2,50 kN/m^2
- Formació graonat escala 2,25 kN/m^2

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		**Subcategories d'ús**		**Càrrega uniforme (kN/m^2)**	**Càrrega concentrada (kN)**
B	Zones administratives			2,00	2,00
G	Cobertes accessibles únicament per a manteniment	**G1**	Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,40	1,00
			Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1,00	2,00

- Càrregues lineals considerades

Com a càrregues lineals verticals s'han considerat :

2 kN/m d'ús per a les baranes i balcons
1 kN/m de pes propi de les baranes
9 kN/m de pes propi de façana

Com a càrregues lineals horitzontals s'han considerat :

0,8 kN/m d'ús per a les baranes i balcons

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

Segons CTE DB SE-AE
Es realitza l'anàlisi dels efectes de segon ordre.
Valor per multiplicar els desplaçaments 1.00
Coeficients de Càrregues
+X:1,00 –X:1,00
+Y:1,00 –Y:1,00

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal.

La pressió del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. Aquesta pressió s'obté, segons els criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB SE-AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i el grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

q_b : Pressió dinàmica del vent = 0,52 kN/m^2

c_e : Coeficient d'exposició, determinat en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p : Coeficient eòlic o de pressió, determinat en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

- Accions tèrmiques

Segons l'article 3.4.2 del CTE SE-AE, la longitud de l'edifici és inferior a 40 metres i, per tant, no s'introdueixen a l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

- Càrrega de neu

Segons CTE DB SE-AE

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: Altitud <200m

Sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal: 0,5 KN/m^2

Accions accidentals (A)

- Sisme

Segons NCSE-02

Província:	**BARCELONA**
Terme:	**MANRESA**
Coeficient de contribució:	**K=1.00 Vida útil: 50 anys**
Acceleració sísmica bàsica:	**a_b = 0.04**

Segons la norma NCSE-02, el terme municipal de Manresa presenta una acceleració sísmica bàsica de **0,04g** m/s^2 amb un coeficient de contribució k=1 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Pel fet de tractar-se d'una obra de rehabilitació la qual millora el nivell de seguretat de l'estructura respecte del seu estat original no cal aplicar accions sísmiques, considerant l'article 1.2.1 del capítol 1, "Ámbito de aplicación de la norma". Aplicant també l'apartat 1.2.3 "Criteris d'aplicació de la Norma" de la Instrucció NCSE-02 (Norma de construcció sismorresistent), no és necessari considerar l'acció sísmica pel fet de tractar-se d'una construcció d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre sí en totes les direccions i amb una acceleració sísmica bàsica ab inferior a 0,08g.

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels pilars metàl·lics.

La comprovació de la capacitat portant d'un element estructural de fusta es realitza pels mètodes establerts en el DB SE-M seguint el mètode de càlcul de l'anàlisi lineal i per tal de complir la resistència al foc es realitza el **càlcul del Mètode de la Secció Reduïda** segons l'Annex E del DB SI.

Amb aquests mètodes simplificats no és necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc requerida segons allò que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB SI, d'acord amb la taula 3.1, és la següent:

- Ús del sector considerat:	Administratiu
- Existència de plantes soterrani:	sí
- Altura d'evacuació:	inferior a 15 m
- Resistència general de l'edifici:	**R-60**
- Coberta lleugera:	**R 30**

Es comprovarà la resistència al foc tant dels elements principals com secundaris, ja que el col·lapse d'aquests últims pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

El projecte, objecte de la present memòria, preveu la rehabilitació i ampliació de l'edifici de l'anònima Manresana.

A continuació s'enumeren els treballs previs que s'hauran de portar a terme per realitzar l'ampliació de l'edifici:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Moviments de terres amb maquinària indicada per tal de fer l'excavació de les sabates representades als plànols de fonamentació corresponents.

Prèviament a l'execució de l'obra caldrà fer un reconeixement de l'àmbit d'intervenció per a corroborar la configuració de l'estructura existent representada als plànols i el seu estat de conservació.

Pel fet d'intervenir en un edifici existent, els treballs s'hauran de portar a terme amb maquinària petita o de forma manual, en funció de l'accessibilitat.

MC 1 Sustentació de l'edifici, característiques del terreny

En el disseny i dimensionat de la fonamentació s'han tingut en consideració les recomanacions de l'estudi geotècnic elaborat en el solar corresponent a la present intervenció. L'estudi va ser realitzat per l'empresa BERGA GEOCONSULTEC S.L. i el corresponent informe (03156) es va emetre el mes de juliol de 2023 per part del geòleg Joan Grau Prat, col·legiat núm. 3693.

Les dades aportades per aquest informe es recullen a continuació.

- Nivells geotècnics i paràmetres geomecànics

Segons l'estudi geotècnic els diferents estrats que es troben són els següents:

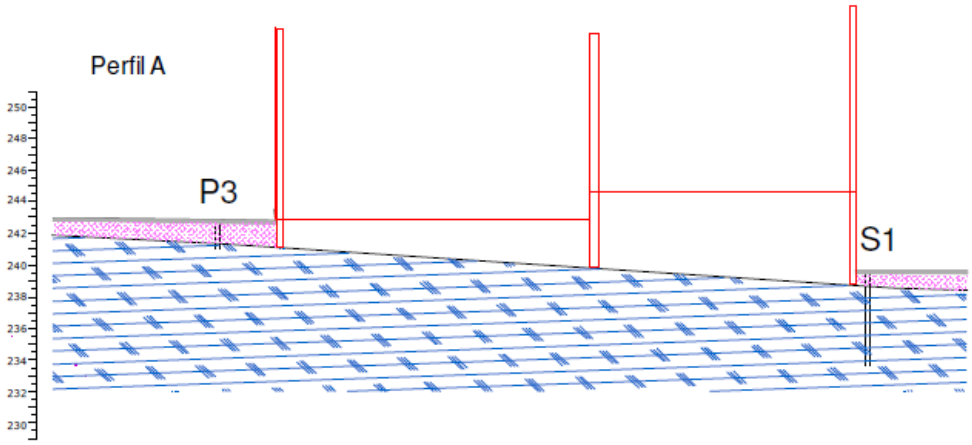
CAPA R: Nivell antròpic. Nivell superficial en el que s'han inclòs tots aquells materials on no hi és recomanable la fonamentació. En aquest sentit en formen part els nivells de paviment de formigó, les graves de sosteniment inferior i les terres residuals de sòl vegetal i reblert presents en alguna zona. Aquest nivell s'ha detectat a tots els sondeigs. Consta de un gruix variable de entre 1.00 a 1.90 metres.

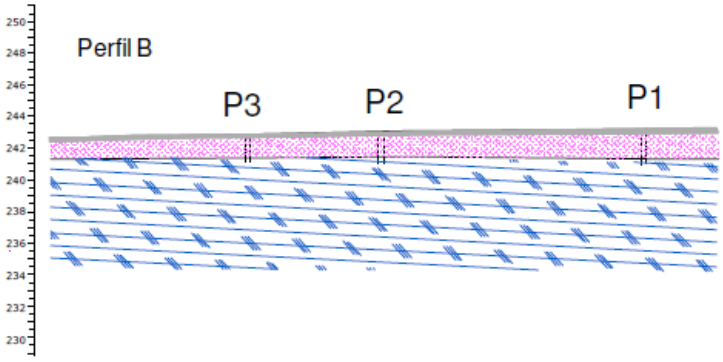
CAPA A: Sòcol Terciari. Geometria: Es troba per sota de la capa R. Correspon al sòcol terciari de la zona. Es detecta al sondeig S1 amb un gruix superior als 5 metres, però que per geologia regional, se sap que poden atansar desenes de metres.

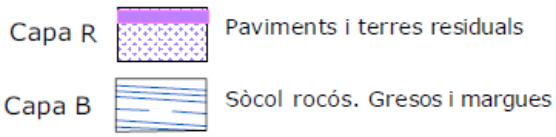
A continuació es donen els paràmetres geotècnics de les unitats reconegudes:

Nivell	(γ)	(C_u)	(ϕ)	R
Capa R1	Paviment	-	-	Difícil
Capa R2	2.00 g/cm^3	0.0 a 0.10 Kg/cm^2	22-26	Fàcil
Capa A	2.40-260 g/cm^3	>1.50 Kg/cm^2	>30	Difícil

A continuació s'adjunta el tall geològic aportat pel mateix assaig:







- Hidrologia

No s'ha detectat la presència del nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

aportades per aquest informe es recullen a continuació.

- Agressivitat del sòl

No es preveuen efectes d'agressivitat per al formigó segons les analítiques realitzades.

- Expansivitat

A partir de l'observació i les característiques litològiques dels materials presents al subsòl no s'esperen efectes d'expansivitat per a aquests materials a la zona d'influència de la fonamentació, donat que el material de la capa A es troba cimentat.

- Gas radó

D'acord amb les darreres modificacions en el CTE, sobre la protecció en front a les emissions del gas radó d'origen natural, el municipi de Manresa pertany a la zona I, corresponent a una àrea a on existeix una probabilitat significativa que la concentració de radó pugui superar el nivell de referencia (300 Becquerels per metre cúbic).

- Estabilitat de talussos

El solar a on es situa l'edifici no presenta globalment pendents superiors a 15º. Segons el codi tècnic de l'edificació, no és necessari realitzar un estudi especial d'estabilitat amb les geometries actuals.

- Risc sísmic

A partir de la informació obtinguda de la norma sísmica per a la construcció NCSR-02, s'exposen a continuació les característiques sísmiques en funció de la zona estudiada i del tipus de materials apareguts:

Capa	a_b	K	Tipus de terreny	Coeficient C
A	0.04g*	1.0	I	1.0

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Descripció

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, la fonamentació hauria de recolzar-se en l'estrat resistent A (roca).

Durant el procés d'obra caldrà veure com estan formalitzades les sabates d'alguns dels suports existents (sobretot dels pilars de fosa) per comprovar com estan formalitzades (quina és la seva geometria, si tenen o no armadura,...) i verificar-ne el correcte comportament. Durant la redacció del present projecte executiu s'han establert les mides mínimes de la fonamentació existent i s'ha dissenyat el reforç(recalç) dels fonaments del pilars de fosa així com el d'alguns àmbits de murs on s'incrementa d'una manera significativa i puntual la càrrega (recolzament nova encavallada).

La fonamentació de l'estructura de l'ampliació està formada per sabates aïllades de formigó armat sota els diferents pilars les quals es recolzaran a l'estrat resistent de roca (CAPA A) mitjançant els corresponents pous de fonamentació. Les noves sabates tenen un cantell de 60 cm i un armat bàsic inferior i superior d'una graella de 1ø16 cada 15 cm. i es troben vinculades entre elles mitjançant les corresponents traves.

σ admissible considerada = 3,5 kg/cm²

La cara inferior de la fonamentació s'encastarà, com a mínim, 40 cm. en l'estrat resistent.

En qualsevol cas mai es podrà fer un element de fonamentació sobre material de reblert o terreny que no ofereixi les suficients garanties de ser òptim.

Recobriments mínims per durabilitat

Ateses les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les noves sabates tenen una classe general d'exposició XC2, sense cap classe d'exposició específica.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys i del tipus d'ambient dels diferents elements de fonamentació i contenció:

- Elements de fonamentació (sabates, bigues de trava i centradores):
  - sobre 10cm de formigó de neteja C_{nom} = 30mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, C_{nom} = 70mm
- Murs de contenció vistos (urbanització):
  - Recobriment C_{nom} = 35mm

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció de terres serà:
  - HA-25/B/20/XC2 – fonamentació
  - nivell de control: normal
- L'acer d'armar serà:
  - barres corrugades: B500SD

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD / B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / B / 20 / XC2 (Fonamentació)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Tova.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.

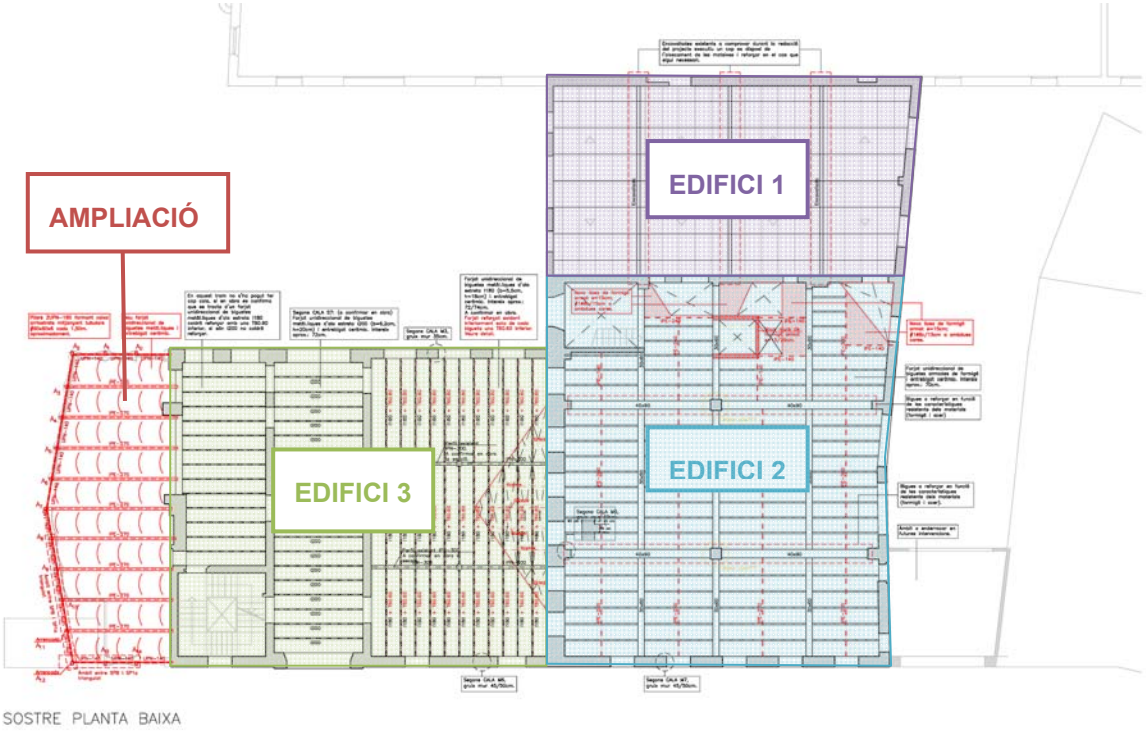
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

Formigó: **HA-30 / F / 20 / XC4 (Solera exterior exposada) Previsió**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 30 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 23,10 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,50
Contingut mínim de ciment 300 Kg/m^3
Docilitat: Consistència fluïda
Assentament en Con d'Abrams: 10-15 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 35 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

MC 2.2 Estructura

Descripció

La intervenció consisteix en la rehabilitació i ampliació d'un edifici existent situat al casc antic de Manresa, l'Anònima Manresana. L'edifici consta de planta soterrani, planta baixa, planta primera i planta segona i es troba formalitzat per tres edificis els quals daten d'èpoques diferents:



EDIFICI 1

L'edifici 1 és l'edifici per on es produeix l'accés i està format per dues plantes: planta soterrani i planta baixa. En el sostre de la planta soterrani d'aquest edifici s'han dissenyat un seguit de lloses de formigó armat de 25cm de gruix que resolen l'accés en rampa a l'edifici alhora que substitueixen els forjat de biguetes metàl·liques existents els quals es troben actualment apuntalats degut al seu mal estat de conservació. Pel que fa la coberta inclinada existent en aquest edifici està formada per un seguit d'encavallades les quals caldrà comprovar durant l'obra i reforçar-les en el cas que resulti necessari.

EDIFICI 2

L'edifici 2 està format per tres plantes: planta soterrani, planta baixa i planta primera. Les dues plantes inferiors estan formades forjats unidireccionals de biguetes armades de formigó i entrebigats ceràmics recolzats en jàsseres de cantell de formigó armat. Els suports es troben resolts mitjançant pilars de formigó armat i murs de càrrega perimetrals. La coberta està formalitzada per encavallades metàl.liques i biguetes armades també de formigó armat. Durant el procés de rehabilitació de l'edifici es preveu la col·locació d'un seguit de trencallums en els diferents forjats de biguetes armades així com el reforç de les bigues principals de formigó armat. (SPSot i SPB). També caldrà reforçar les encavallades metàl·liques existents així com substituir la coberta per una de nova formada per biguetes metàl·liques i panells Sandwich.

En aquest edifici també es disposa el nou ascensor el qual arriba dins a la planta segona. Per accedir a aquest nivell s'ha hagut d'enderrocar una de les encavallades existents a la coberta i disposar-ne una de nova . Aquesta nova estructura s'ha dissenyat amb perfils metàl·lics i un forjat de xapa col·laborant en el sostre de la planta primera i amb una llosa de formigó armat de 15cm. de gruix en el sostre de la planta segona tal i com s'indica en els plànols d'estructura corresponents.

Durant el procés d'obra, caldrà comprovar la necessitat de reforçar els elements de formigó existents, pilars i jàsseres, en funció de les característiques resistents dels materials que els formalitzen (formigó i acer). S'ha previst un possible reforç dels mateixos mitjançant bandes i malles de fibra de carboni.

Degut a l'increment de càrregues en àmbits puntuals de murs, també s'ha previst el confinament i reforç de diferents matxons de murs mitjançant malles de fibra de vidre i recrescut de morter tal i com s'indica en el plànol d'estructures corresponent.

EDIFICI 3

L'edifici 3 està format per quatre plantes: planta soterrani, planta baixa, planta primera i planta segona. Les tres plantes inferiors estan formades forjats unidireccionals de biguetes metàl·liques d'ala estreta i entrebigats ceràmics recolzats en jàsseres formalitzades per perfils metàl·lics. Els suports es troben resolts mitjançant pilars de fosa i murs de càrrega perimetrals. La coberta està formalitzada per encavallades. bigues i biguetes de fusta. Durant el procés de rehabilitació de l'edifici es preveu el reforç dels diferents forjats i dels diferents perfils metàl·lics que configuren les bigues mitjançant la col·locació d'un seguit de "T" soldades a la part inferior de les mateixes (SPSot, SPB i SP1a). També caldrà reforçar l'estructura de fusta existent a la coberta mitjançant la disposició d'un seguit de perfils metàl·lics tal i com s'indica en els plànols d'estructures corresponents.

Degut a l'increment de càrregues en alguns dels murs existents, també s'ha previst el confinament i reforç de diferents matxons dels mateixos mitjançant malles de fibra de vidre i recrescut de morter. També caldrà reforçar els pilars de fosa mitjançant la injecció dels mateixos amb morter d'alta resistència tal i com s'indica en el plànol d'estructures corresponent.

AMPLICACIÓ

L'estructura de l'ampliació de l'edifici està formada per pilars i bigues metàl·liques i forjats de biguetes metàl·liques i entrebigats ceràmics tal i com s'indica en els plànols d'estructures corresponents.

La tria d'aquesta solució estructural respon a les següents consideracions:

- És una solució econòmica que no requereix personal excessivament especialitzat i que es pot considerar com una tipologia "habitual".
- És adequada per a les llums existents al projecte així com per les càrregues i sobrecàrregues del programa funcional.

Característiques dels materials

ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT (A confirmar en obra).
Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus **S235-JR**
Límit elàstic: 235 N/mm^2
Mòdul de deformació: 214 kN/mm^2

ESTRUCTURA METÀL·LICA (Nova)
Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus **S275-JR**
Límit elàstic: 275 N/mm^2
Mòdul de deformació: 214 kN/mm^2

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD / B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / F / 12 / XC2 (Forjat col·laborant i capes de compressió)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 12 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3

Docilitat: Consistència Fluïda.
Assentament en Con d'Abrams: 10-15 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

Formigó: **HA-25 / F / 20 / XC2 (Noves lloses)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció
Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Fluïda.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

Recobriments i mides mínimes derivades de la resistència al foc

Sostres de formigó

Per a garantir la resistència de 60 minuts, caldrà que s'apliqui un tractament de protecció del formigó mitjançant revestiments de morters ignífugs, protecció amb plaques ignífugues o enguixat.

Estructura metàl·lica:

Als elements metàl·lics de l'edifici caldrà que se'ls apliqui un tractament de protecció per tal d'aconseguir la resistència al foc requerida mitjançant pintures intumescents, revestiments de morters ignífugs, protecció amb plaques ignífugues, etc.

Els requeriments finals de l'estructura dependran de la tramitació de l'expedient d'activitats corresponent.

Estructura de fusta

La comprovació de la capacitat portant d'un element estructural de fusta es realitza pels mètodes establerts en el DB SE-M seguint el mètode de càlcul de l'anàlisi lineal i per tal de complir la resistència al foc es realitza el càlcul del Mètode de la Secció Reduïda segons l'Annex E del DB SI. En aquest càlcul s'ha considerat una resistència la foc de 30 minuts. (Coberta Lleugera).

Estructura mixta:

El cantell del sostre de xapa col·laborant (6+6cm) s'ha establert per tal de satisfer la condició EI 60. Així mateix, s'ha previst disposar una armadura complementària a cada greca per tal que el sostre tingui una resposta favorable davant les sol·licitacions en cas d'incendi, sense necessitat d'ignifugar la xapa grecada.

Programes emprats

NOM DEL PROGRAMA:	CYPECAD
	CYPE3D
VERSIÓ I DATA:	Versió 2022.h
	Llicència 76356
EMPRESA DISTRIBUÏDORA:	CYPE Ingenieros, S.A.

TIPUS D'ANÀLISIS EFECTUADES PELS PROGRAMES

CYPECAD

DESCRIPCIÓ DELS PROBLEMES A RESOLDRE.

CYPECAD ha estat concebut per a realitzar el càlcul i dimensionat d'estructures de formigó armat i metàl·liques dissenyades amb forjats unidireccionals, reticulars i lloses massisses per a edificis sotmesos a accions verticals i horitzontals. Les jàsseres de forjats poden ser de formigó i metàl·liques. Els suports poden ser pilars de formigó armat, metàl·lics, pantalles de formigó armat, murs de formigó armat amb o sense empentes horitzontals i murs de fàbrica. La fonamentació pot ser fixa (per sabates o encepats) o flotant (mitjançant jàsseres i lloses de fonamentació).

DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISI EFECTUADA PEL PROGRAMA

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espaial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa, amb tots els elements que defineixen l'estructura: pilars, pantalles de formigó armat, murs, jàsseres i forjats.

S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat i es crea la hipòtesi d'indeformabilitat del pla a cada planta, per a simular el comportament rígid del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix diafragma rígid. Per tant, cada planta només podrà girar i desplaçar-se en el seu conjunt (3 graus de llibertat)

La consideració de diafragma rígid per a cada zona independent d'una planta es manté malgrat s'introdueixin jàsseres i no forjats en plantes.

Quan en una mateixa planta existeixin zones independents, es considerarà cadascuna d'aquestes com una part diferent de cara a la indeformabilitat d'aquesta zona, i no es tindrà en compte en el seu conjunt. Per tant, les plantes es comportaran com a plans indeformables independents. Un pilar no connectat es considera zona independent

Per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic (excepte quan es considerin accions dinàmiques per sisme, en aquest cas es fa servir l'anàlisi modal espectral) i se suposa un

comportament lineal dels materials i, per tant, un càlcul de primer ordre, de cara a l'obtenció de desplaçaments i esforços.

CYPE3D

DESCRIPCIÓ DELS PROBLEMES A RESOLDRE

CYPE 3D ha estat concebut per a realitzar el càlcul d'estructures tridimensionals (3D) definides amb elements tipus barres en l'espai i nusos en la intersecció de les mateixes. Es pot utilitzar qualsevol tipus de material per a barres i es defineix a partir de les característiques mecàniques i geomètriques. Si el material que s'usa és acer o fusta, s'obtindrà el seu dimensionat de forma immediata.

DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISI EFECTUADA PEL PROGRAMA

El programa considera un comportament elàstic i lineal dels materials. Les barres definides són elements lineals.

Les càrregues aplicades en les barres es poden establir en qualsevol direcció. El programa admet qualsevol tipologia: uniformes, triangulars, trapezoïdals, puntuals, moments i increment de temperatura diferent en cares oposades.

En els nusos es poden col·locar càrregues puntuals, també en qualsevol direcció. El tipus de nus que s'utilitza és totalment genèric, i s'admet unions encastades, articulades, encastades elàsticament, així com vinculacions entre les barres, i d'aquestes als nusos. És possible definir excentricitats de l'eix de la barra respecte al nus al qual es connecta.

Es pot utilitzar qualsevol tipus de recolzament, inclús la definició de recolzaments elàstics en qualsevol direcció. També és possible utilitzar desplaçaments imposats per a cada hipòtesis de càrrega. En els recolzaments en els quals incideix una única barra vertical (segons l'eix Z). Permet definir una sabata aïllada o un encepat de formigó armat. Si aquesta barra és metàl·lica, permet definir una placa d'ancoratge metàl·lica.

Les hipòtesis de càrrega que es poden establir no tenen límit en quan a Pes Propi, Sobrecàrrega, Vent, Sisme i Neu.

A partir de les hipòtesis bàsiques es poden definir i calcular qualsevol tipus de combinació amb diferents coeficients de combinació.

És possible establir fins a 8 estats de combinacions diferents:

- Hipòtesis simples
- Formigó (Estats límits últims)
- Fonamentació. Equilibri (Estats límits últims)
- Fonamentació. Tensions del terreny (Tensions admissibles)
- Genèriques.
- Desplaçaments
- Acer (laminat i armat)
- Acer (conformat)

Per a cada estat és possible definir qualsevol número de combinacions, indicant el seu nom i coeficients.

A partir de la geometria i càrregues que s'introdueixin, s'obté la matriu de rigidesa de l'estructura, així com les matrius de càrregues per hipòtesis simples. S'obtindrà la matriu de desplaçaments dels nusos de l'estructura, invertint la matriu de rigidesa pels mètodes frontals.

Després de trobar els desplaçaments per hipòtesis, es calculen totes les combinacions per a tots els estats, i els esforços en qualsevol secció a partir dels esforços en els extrems de les barres i les càrregues aplicades en les mateixes.

MA 2 MEMÒRIA TÈCNICA DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

AIA

MEMÒRIA DEL PROJECTE D' INSTAL·LACIONS DE LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA PER A ÚS D'OFICINES D'ÚS PÚBLIC I/O CULTURAL

1 OBJECTE DEL PROJECTE 6

2 DADES DEL PROJECTE 8

2.1 PROJECTE 9
2.2 PROPIETAT 9
2.3 DOMICILI 9

3 ESCOMESES 22

3.1 AIGUA 23
3.1.1 USOS SANITARIS 23
3.1.2 INCENDIS 23
3.2 SANEJAMENT 23
3.3 ELECTRICITAT 23

INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES 24

4 SANEJAMENT 25

4.1 REGLAMENTACIÓ 26
4.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY 26
4.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN 26
4.2.2 CONDICIONANTS TÈCNICS 26
4.2.3 CONDICIONANTS PROMOTOR 27
4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 27
4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 27
4.4.1 PUNT DE RECOLLIDA 28
4.4.2 XARXA D'EVACUACIÓ 28
4.4.3 DIPÒSITS I SISTEMES DE REAPROFITAMENT 31
4.4.4 POUS I SISTEMA DE BOMBEIG 32
4.4.5 SORTIDA I CONNEXIÓ A XARXA PÚBLICA 32
4.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 32
4.5.1 CANONADES D'EVACUACIÓ 32
4.5.2 PERICONS I ARQUETES 42

5 FONTANERIA 43

5.1 REGLAMENTACIÓ 44
5.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY 44
5.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN 44

5.2.2 CONDICIONANTS DEL PROMOTOR 45
5.2.3 CONDICIONANTS TÈCNICS 45
6.3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 46
6.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 46
6.4.3. ESQUEMA GENERAL 46
6.4.4. ESCOMESA I COMPTATGE 47
6.4.5. INSTAL·LACIÓ GENERAL 47
6.4.6. AIGUA CALENTA SANITÀRIA 52

6 CLIMATITZACIÓ 53

6.1 REGLAMENTACIÓ 54
6.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 54
6.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN 54
6.2.2 CONDICIONANT DEL PROMOTOR 54
6.2.3 CONDICIONANT TÈCNICS 54
6.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 55
6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 55
6.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL 55
6.4.2 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA 60
6.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS 63
6.4.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 67
6.4.5 FULLS DE CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES 68

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 69

7 ELECTRICITAT-BAIXA TENSIÓ 70

7.1 REGLAMENTACIÓ 71
7.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 72
7.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN 72
7.2.2 CONDICIONANT DEL PROMOTOR 73
7.2.3 CONDICIONANT TÈCNICS 73
7.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 75
7.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 75
7.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES 75
7.4.2 ESCOMESES I CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ 76
7.4.3 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ 76
7.4.4 CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS 76
7.4.5 DERIVACIO INDIVIDUAL 78
7.4.6 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA 78
7.4.7 LÍNIES INDIVIDUALS 79
8.4.8. PROTECCIONS 83
8.4.9. PRESCRIPCIONS PER A LOCALS DE CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS 85
8.5. CÀLCULS JUSTIFICATIU DELS COMPONENTS 85
8.5.7. CÀLCULS EFECTUATS 85
8.5.8. AMPACITAT 86

8.5.9. CAIGUDA DE TENSIÓ 86
8.5.10. INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT 88
8.5.11. CÀLCULS DE LES BATERIES DE CONDENSADORS 88

8 ENLLUMENAT 89

8.1 REGLAMENTACIÓ 90
8.1.1 CONDICIONANTS TÈCNICS 90
9.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 95
9.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 96
9.3.1. DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS 96
9.4. CALCULS JUSTIFICATIUS 98

INSTAL·LACIONS ESPECIALS 101

9 ENERGIA SOLAR FOTOVOLATAICA 102

9.1 NORMATIVA APLICABLE 103
9.2 BASES DE DISSENY 104
9.2.1 EMPLAÇAMENT 104
9.2.2 PARÀMETRES METEOROLÒGICS 104
9.3 ESPECIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 104
9.3.1 CAPTADOR SOLAR 106
9.3.2 SISTEMA D'ADAPTACIÓ DE POTÈNCIA 107
9.3.3 SISTEMA DE CAPTACIÓ 108
9.3.4 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ 108
9.3.5 PROTECCIONS I COMPTATGE 109
9.3.6 SISTEMA DE CONTROL 110
9.3.7 POSTA A TERRA 110
9.3.8 ESTIMACIONS DE RESULTATS ENERGÈTICS 110
9.3.9 IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 112

10 POSADA A TERRA-PARALLAMPS 116

10.1 OBJECTIU I FUNCIONALITATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS 117
10.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CAPTACIÓ 117
10.2.1 FUNCIONALITATS 117
10.2.2 ELEMENTS 117
10.2.3 XARXA CONDUCTORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS 118
10.2.4 POSTA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ 118
10.3 CÀLCULS 119
10.4 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ 121
10.5 CONCLUSIONS 122

11 ANNEX: INSTAL·LACIONS DE FASE 2 123

11.1 OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 124

11.2 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT I PLUVIALS 124
11.3 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 126
11.4 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 126
11.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL 126
11.4.2 CANONADES 130
11.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS 132
11.4.4 DIFUSIÓ 133
11.5 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIÓ 134
11.6 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA 135
11.6.1 CRITERIS I CÀLCULS 136
11.7 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS 139

12 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 141

13 PRESSUPOST 142

1 OBJECTE DEL PROJECTE

Es redacta la present memòria del Projecte Executiu del projecte especificat en el punt 2 per a les instal·lacions de:

- Climatització i ventilació
- Fontaneria
- Sanejament
- Electricitat, enllumenat i plaques fotovoltàiques
- Instal.lació de dades
- Extinció d' incendis

2 DADES DEL PROJECTE

2.1 PROJECTE

Projecte Executiu de les instal.lacions per a un edifici a rehabilitar per a us d'oficines públiques i/o activitats culturals al carrer Llussà 9-15 de Manresa

2.2 PROPIETAT

Promotor:

AJUNTAMENT DE MANRESA
NIF: Q0811200E
Adreça: Plaça Major 1
08241 - MANRESA
Telèfon general: 93 878 23 00
Mail contacte: ajt@ajmanresa.cat

Persones de contacte:

David Closes i Núñez, arquitecte (Cap del Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials)
Mail contacte: david.closes@ajmanresa.cat
Telèfon: 93 878 23 65

Enric Navarro i Pla, arquitecte (Secció de Projectes d'Edificis Públics dins el Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials)
Mail contacte: enric.navarro@ajmanresa.cat
Telèfon: 93 878 23 65 ext. 11773

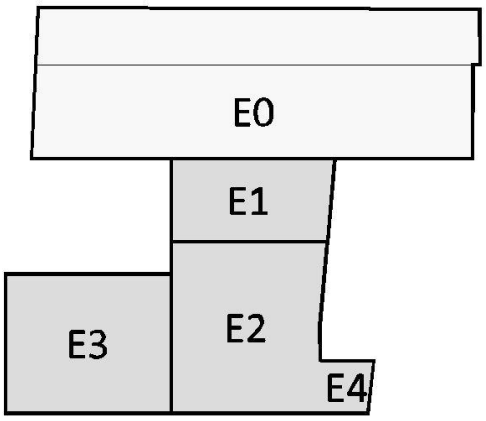
2.3 DOMICILI

L' edifici està situat a: Edifici Anònima Manresana
c/ llussà 9-15
08241 Manresa

DESCRIPCIÓ DE L' EDIFICI

ESTAT ACTUAL:

Descripció general de l'edifici



El conjunt de l'edifici de l'Anònima Manresana està composat per 4 cossos principals en forma d'"H" que estan formats per diferents blocs que anomenem "edificis":

Cos a l'interior de l'illa (sala de vapors): E0
Cos central: E1
Cos alineat al carrer (C. Llussà):E2 + E3 (+E4)

Els diferents edificis que conformen l'Anònima Manresana tenen volumetries diferents i són fruit de l'evolució de la fàbrica. La longitud total de la façana al carrer Llussà és de 39,50 m.

Edifici 0 (E0)

L'edifici 0 (E0) és el de major dimensió i és el que té associada la xemeneia de l'antiga fàbrica. Té unes dimensions de 48,00 m per 10,40 m i una altura d'una sola planta, molt alta (9 m) i un soterrani. El present projecte intervé a la totalitat del conjunt edificatori excepte en aquest cos interior d'illa (sala de vapors).

Edifici 1 (E1)

L'edifici 1 (E1) té una amplada d'uns 9,10 m per una llargada d'uns 17,50 m. Consta de 2 plantes: Planta Soterrani i Planta Baixa (amb un petit altell) i té coberta a dues aigües (carener al llarg). S'hi troba l'accés principal a l'edifici.

Edifici 2 (E2)

L'edifici 2 (E2) té unes mides aproximades de 18,70m x 16,25m. Consta de 3 plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera i té coberta a 3 aigües.
Aquest cos (C. Llussà 11-13) ha patit més transformacions i la planta superior és un afegit posterior.
(veure hipòtesi més endavant).

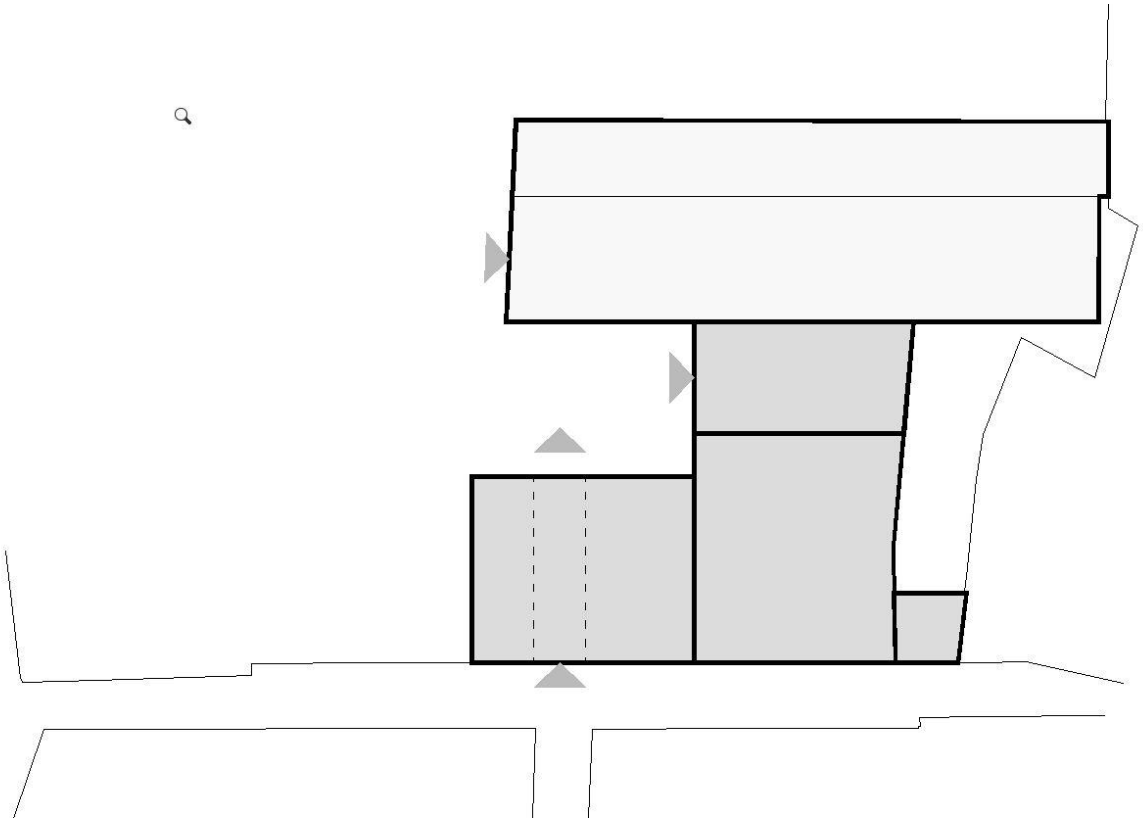
Edifici 3 (E3)

L'edifici 3 (E3) té una amplada de 15,20 m per una llargada d'uns 18,00 m i consta de 5 plantes: Planta Baixa (amb altell), Planta Primera, Planta Segona, Planta Torre 1, Planta Torre 2 i té coberta a 2 aigües.
Aquest cos (carrer Llussà 7-9) contenia la part administrativa d'origen i té un caràcter arquitectònic més representatiu que la resta. Conté el passatge o túnel d'accés general a l'edifici i és on es troba una composició de façana simètrica amb obertures amb arc de mig punt, motllures i una torre a les plantes superiors.

Edifici 4 (E4)

L'edifici 4 (E4) és de menor dimensió i tan sols ocupa una amplada de 5,70 m per una llargada d'uns 5,50 m. Consta de 3 plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera i té coberta a una aigua.

S'accedeix a l'edifici des del c. Llussà – amplada de 5,40m davant de l'accés - on trobem una gran portalada i a través d'un passatge o túnel amb pendent s'accedeix al pati central. Aquest passatge està alineat amb el C. De la Dama. A través d'aquest pati central s'arriba a l'accés principal de l'edifici que es troba al cos central, l'edifici 1 (E1).



A través de l'edifici 1 s'accedeix a l'edifici 2 (E2) i des d'aquí a la resta, E3 i E4.

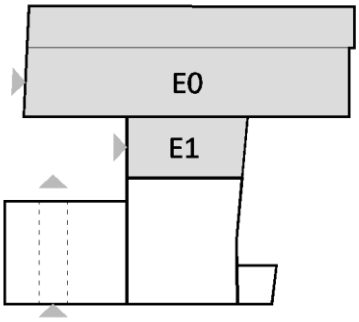
La totalitat dels espais exteriors al voltant de la fàbrica es troben sense urbanitzar i seran els que en el futur esdevindran espais connectats a la gran illa permeable de l'Anònima.

Cal destacar que l'edifici era originalment entre mitgeres i per tant l'edifici E3 com el E4 s'acaben en mitgera. Actualment només l'E4 conserva la qualitat d'entre mitgeres.

Actualment l'edifici es troba parcialment en ús. Concretament els edificis E0 i E1 que s'usen com a fàbrica de creació on s'organitzen, de manera esporàdica activitats culturals de caires diversos (exposicions, concerts, etc). Puntualment, la planta soterrani de l'edifici E2 també s'utilitza per a exposicions i activitats culturals i l'accés es produeix a través de la planta baixa de l'edifici E4 fins al pati interior i des d'aquí s'entra a la planta soterrani.

A l'edifici E2 s'hi va arribar a rodar una sèrie de televisió i encara resten alguns elements de l'escenografia a l'interior (divisòries, mobiliari).

Actualment, els edificis E2, E3 i E4 en els que es centra el present projecte estan en desús



ESTAT REHABILITAT:

Tal com s'ha explicat anteriorment, l'Anònima Manresana està formada per cinc cossos edificatoris. L'edifici de l'interior de l'illa, antiga sala de vapors, no forma part de l'àmbit d'actuació.

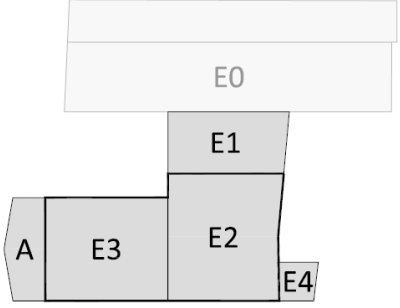
L'àmbit d'actuació comprèn els 4 cossos edificatoris restants, és a dir, els tres cossos amb façana al carrer Llussà (E2, E3 i E4) i el cos a l'interior de l'illa entre els dos volums del conjunt (E1). A més a més, l'àmbit també inclou una àrea a l'extrem oest com a continuació de l'alineació de l'edifici E3 i annex a la mitgera existent, que ja està qualificat segons el POUM com a Sistema d'Equipament. Per tant, es permet una ampliació de l'edifici en aquesta zona (A).

La superfície aproximada d'aquest àmbit és de 1.008,97 m² (zona grafiada en granat).



Àmbit d'Intervenció del present projecte

Finalment, degut a la futura planificació urbanística a l'entorn de l'edifici que preveu l'obertura d'un passatge públic a la zona on hi ha actualment l'edifici E4, s'ha considerat que no s'intervindrà en aquest edifici.



Descripció General de la intervenció:

El present projecte consisteix en la rehabilitació de part de l'edifici de l'Anònima Manresana mantenint la configuració arquitectònica global recuperant l'arquitectura original i fent-la compatible amb l'ús com a equipament cultural i de proximitat i amb el programa facilitat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Manresa.

L'objectiu del projecte de rehabilitació és restaurar l'edifici existent amb mesures energètiques que contribueixin a la sostenibilitat, construir una ampliació que permeti donar-li un final i una nova façana a l'espai públic de la futura plaça i dotar-lo d'un nou ús com a equipament per al municipi.

La intervenció que recull el present projecte inclou les següents intervencions i que a continuació es desenvoluparan (veure àmbit marcat al plànol)

- Intervenció de rehabilitació dels edificis existents E1, E2, E3 i E4
- Intervenció d'ampliació per la mitgera oest
- Intervenció en els espais exteriors adjacents

- **<u>Intervenció de rehabilitació dels edificis existents E1, E2, E3 i E4</u>**

La rehabilitació als edificis existents té per objectiu preservar les característiques tant arquitectòniques com volumètriques del conjunt i, a la vegada, realitzar un conjunt d'actuacions que garanteixin la seguretat estructural, la funcionalitat i el confort necessaris per al nou ús.

L'accés original de l'edifici al pati interior, mitjançant el passatge existent en planta baixa des del carrer Llussà, es conserva. Des del pati interior, s'accedeix a l'edifici pel volum E1, que tindrà les funcions de vestíbul de les oficines i permet, a la vegada, mantenir la connexió amb l'edifici E0, si es creu necessari.

Des d'aquest espai vestíbul, s'accedeix al nucli de comunicacions i de serveis del conjunt, situat al perímetre nord de l'edifici E2, amb la col·locació d'un nou aparell elevador que garanteixi l'itinerari accessible i els serveis sanitaris. L'escala existent que comunica amb la resta de plantes es manté modificant únicament el primer tram des de la planta baixa per aconseguir una amplada adequada per al nou ús. Es busca la màxima comunicació d'aquesta franja funcional amb el vestíbul i amb les sales de l'edifici E2, de manera que actuï com una articulació entre els dos espais. Tot i això, a la vegada ha de garantir la flexibilitat i independència d'utilització dels diferents espais (E1 i E2) segons les necessitats de l'equipament, i per aquest motiu es col·loquen un conjunt de portes corredisses que permeten tancar i obrir segons la conveniència dels usuaris.

Aquest nucli de comunicacions arriba fins a la planta segona de l'edifici per a garantir l'itinerari accessible fins als espais de l'edifici E3 d'aquesta planta, creant una nova volumetria a la coberta. A la coberta plana s'hi col·locarà maquinària d'instal·lacions. Aquest nou volum es planteja com una continuïtat formal amb el nou volum de l'ampliació, en quant a tancament ceràmic en corba tant en façana com a coberta.

Es manté la connexió entre els edificis E2 i E3, on es conserven les grans sales existents com a espais d'oficines i de treball totalment lliures de distribució per a facilitar la flexibilitat d'utilització. Des de les sales de l'edifici E3 es té accés al nou volum de l'ampliació, amb espais també de treball, mitjançant l'obertura de nous passos a la mitgera existent que permeten la màxima relació entre aquests dos espais. L'escala existent a l'extrem sud-oest de l'edifici E3 es manté com una

segona escala de connexió de totes les plantes i per accedir, de manera restringida, a la torre on s'hi col·loca maquinària per a instal·lacions.

A l'exterior, per accedir al conjunt garantint un itinerari accessible a l'edifici des del pati interior (en un futur espai públic), es proposa una rampa accessible de dos trams per salvar els 90 cm de diferència amb l'interior de l'edifici. A la vegada, amb la voluntat d'obrir la planta soterrani (on s'hi realitzen activitats culturals de diferents entitats), cap al nou espai públic, es creen dos patis a nivell de la planta inferior en substitució d'uns forjats existents en mal estat de conservació. Aquesta obertura permet l'accés directe a aquesta planta des de la nova plaça amb la formació d'una nova escala per oferir aquesta nova relació espai públic – espai cultural. Aquesta planta pot tenir un accés independent de la resta de l'edifici des de l'exterior, tot i que l'itinerari accessible s'ha de fer des de l'interior de l'edifici.

La rehabilitació als espais interiors existents de l'edifici es planteja com una rehabilitació energètica.

Les mesures d'eficiència energètica a aplicar en la rehabilitació de l'Anònima Manresana es plantegen de manera que la pròpia intervenció de recuperació de la fàbrica incorpori les màximes accions passives i delimitin les zones climatitzades, emfatitzant i posant en valor l'esperit i el caràcter de l'edifici original.

Això es fa acotant les zones climatitzades i creant espais intermedis no climatitzats que donen suport funcional i energètic a les zones plenament ocupades de l'edifici.

A la façana sud dels edificis E2 i E3 es proposa una galeria a totes les plantes, que permet preservar el caràcter dels murs interiors I optimitzar les condicions climàtiques d'aquesta orientació. Mentre que a l'interior de l'edifici E3 i mantenint les obertures de connexió amb l'edifici E2, es crea un pati central triangular com a xemeneia vertical de ventilació que permet potenciar la ventilació creuada entre l'exterior i l'interior.

Aquest pati, alhora que proporciona virtuts energètiques als nous espais d'oficines, permet una relació visual entre les plantes i incrementa les condicions de llum natural a les zones interiors, aspecte també d'important d'estalvi energètic. Aquests espais s'obren a testers existents I poc visibles, no afecten doncs a la protecció patrimonial de la coberta.

Les cobertes es dotaran d'aïllament tèrmic i cambra ventilada sobre estructura existent, amb recol·locació de les teules ceràmiques que no afectarà a l'aspecte formal de la fàbrica. Destacar que el cos de nova construcció o ampliació es crea com a nova façana, espai complementari exterior de les oficines i alhora com a efectiva protecció de l'edifici a les fortes radiacions de ponent.

Els tancaments existents de l'edifici es restauraran i es mantindran, formant un doble tancament amb la galeria de la façana sud i la resta de façanes s'hi farà un doblat amb aïllament interior. Es col·locaran noves fusteries de fusta que garanteixin la protecció tèrmica necessària.

- **<u>Intervenció d'ampliació per la mitgera oest</u>**

Una de les singularitats de l'*Anònima Manresana* ha estat la seva inserció en la trama urbana. El cos principal, amb façana al carrer Llussà, tenia continuïtat amb edificacions d'habitatges entre mitgeres del carrer i no disposava, per tant, d'una façana en tester característica de la resta de naus del conjunt i de molts dels edificis industrials del moment.

L'enderroc d'aquests habitatges i el nou espai lliure creat comporten que el que abans era una mitgera passi a ser la tercera façana del conjunt fabril.

La proposta d'ampliació dóna continuïtat a les façanes a carrer i interior i crea doncs aquesta nova façana fent una reinterpretació de les façanes en tester característiques d'aquestes edificacions.

Es tracta d'un cos de planta lleugerament apuntada i alineat a carrer com a prolongació regular de la nau existent que conté el bar exigit en programa en planta baixa i altell i que en plantes superiors es planteja com a espai complementari de les oficines.

Els tancaments a carrer i façana interior es tracten com a murs ceràmics corbats, que segueixen les proporcions de les façanes històriques de l'Anònima i que s'obren amb un sol forat a cadascuna d'elles.

L'ampliació és un cos clarament diferenciat de l'existent però continuïsta pel que fa a la volumetria i harmònic pel que fa als materials que dota al conjunt d'una nova façana que mai havia tingut. I de la mateixa manera que en les façanes principals històriques, aquesta façana s'obra amb un accés central en planta baixa.

En el tester es manté la continuïtat en la ceràmica però de proporcions i relleu minoritzat, repetint les corbes dels forjats de biguetes i revoltons ceràmics, aquí utilitzats com a tancament de façana interior i exterior o en formació de gelosia.

Així, l'ampliació pren totes les formes i materials existents a la fàbrica històrica per aplicar-los de manera tradicional, senzilla i econòmica, i a l'hora diferent a l'habitual, dotant aquesta part d'una nova i forta plasticitat que es diferencia i encaixa al mateix temps amb la fàbrica històrica.

Com a unitat de volum ceràmic també la coberta s'acaba amb rajola ceràmica formant grans superfícies corbes sobre un forjat de biguetes i revoltons, recordant alguns exemples memorables en l'arquitectura fabril d'aquesta època. De nou, un material diferent formalment a la teula però idèntic en quant a composició, dota d'unitat i diferència al mateix temps al conjunt dels nou amb l'ampliació contemporània.

RELACIÓ D'USOS DE L'EDIFICI

Segons converses amb l'Ajuntament de Manresa, la rehabilitació de l'Anònima Manresana permetrà dotar l'edifici d'un nou ús com a oficines municipals de l'Ajuntament de Manresa així com possibilitat d'efectuar activitats culturals.

El programa funcional d'oficines inclou totes les plantes de l'edifici exceptuant la planta soterrani. L'entrada a l'edifici es realitza per l'edifici E1, el qual es converteix en el vestíbul del conjunt. La resta d'espais de l'edifici existent tindran ús d'espais d'oficines i de treball. A l'edifici E2 s'hi ubica el nou nucli de comunicacions, amb el nou ascensor accessible i el manteniment de l'escala existent, i també amb el paquet dels serveis sanitaris.

Pel que fa a l'edifici de l'ampliació, a la planta baixa i l'altell, junt amb la primera crugia de l'edifici E3 fins al passatge d'entrada, es faran les previsions necessàries per a una futura activitat de bar. La resta de plantes de l'ampliació es destinen també a espais de treball de les oficines.

Les maquinàries de les instal·lacions necessàries per a la nova activitat es col·loquen a l'interior de la torre i a la nova terrassa del nou nucli de comunicacions.

La planta soterrani de l'edifici és un espai per a entitats culturals i, degut a les necessitats de contenció econòmica del projecte, únicament s'hi farà una previsió d'instal·lacions i s'executaran els serveis sanitaris i la col·locació de l'ascensor accessible.

Les superfícies construïdes després de la rehabilitació i ampliació de l'edifici són les següents:

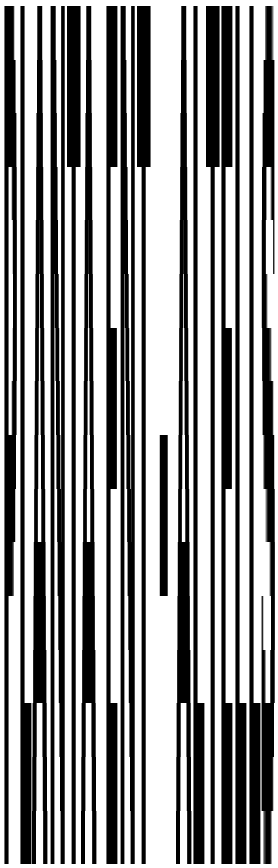
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES PROPOSTA		
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES EDIFICI		
Planta Soterrani	692,28	m^2
Planta Baixa	748,45	m^2
Planta Entresol	51,59	m^2
Planta Primera	547,85	m^2
Planta Segona	299,93	m^2
Planta Torre I	32,70	m^2
Planta Torre II	23,67	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI	**2.396,46**	**m^2**
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES AMPLIACIÓ		
Planta Baixa	78,37	m^2
Planta Primera	82,00	m^2
Planta Segona	75,46	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ	**235,83**	**m^2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**2.632,29**	**m^2**
RESUM ACTUACIONS PROPOSTA		
SUPERFÍCIE REHABILITADA	2.357,08	m^2
SUPERFÍCIE OBRA NOVA		
Edifici existent (ampliació P2)	39,38	m^2
Ampliació	235,83	m^2
	275,21	m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**2.632,29**	**m^2**

Les superfícies útils s'hauran de confirmar una vegada executada l'obra. Les superfícies útils de projecte són les següents:

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	213,91 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	14,60 m²
P-1.P01	PASSADÍS	6,66 m²
P-1.P02	PASSADÍS	5,99 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,39 m²
P-1.B01	BANYS	7,16 m²
P-1.B02	BANYS	5,43 m²
P-1.B03	BANYS	2,37 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**550,63 m²**

PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	89,62 m²
0.E04	ESPAI	197,20 m²
0.E05	ESPAI	143,52 m²
0.E06	ESPAI	2,39 m²
0.Es01	ESCALA	11,57 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	8,99 m²
0.P01	PASSADÍS	12,87 m²
0.B01	BANYS	5,68 m²
0.Pat01	PATI	16,04 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,11 m²**



PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	203,97 m²
1.E04	ESPAI	4,66 m²
1.Pat01	PATI	12,03 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	12,61 m²
1.B01	BANYS	5,18 m²
1.B02	BANYS	2,77 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**265,87 m²**

PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	190,46 m²
2.E03	ESPAI	13,96 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	19,63 m²
2.P02	PASSADÍS	2,63 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**304,62 m²**

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**

ÚTIL INTERIOR TOTAL	**1216,96 m²**

3 ESCOMESES

En quant a instal·lacions mecàniques els cabals de les escomeses que es preveuen són les següents:

3.1 AIGUA

3.1.1 USOS SANITARIS

Cabal a contractar	**5.00**	m³/h
Que equival a diàmetre en polietilè:	**DN 50**	mm

3.1.2 INCENDIS

Nº de BIE's 25	**7**	Mànegues
Nº de ruixadors	**No n'hi ha**	Ruixadors

3.2 SANEJAMENT

El cabal a evacuar ve donat per la suma dels següents aparells

Unitari:

Nº d' aparells tret d'inodors i abocadors	**15**	**Unitats**
Nº d' abocadors i inodors	**9**	**Unitats**
Superfície de coberta i patis	**940**	**m²**

3.3 ELECTRICITAT

Suministrament principal	**100**	KW
Subministrament complementari	**No es preveu**	
Subministrament Grup electrogen	**No es preveu**	KW

INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

4 SANEJAMENT

4.1 REGLAMENTACIÓ

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
  Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions. Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Normes UNE associades

4.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

4.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

Per tractar-se d'un edifici amb 4 plantes sobre rasant, l'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa pública de clavegueram (pluvials i fecals); igualment la planta soterrani també e spodrà fer per gravetat ja que el col.lector municipal circul.la a una cota inferior

Donada la morfologia i implantació al solar de l'edificació es planteja una sola sortida de sanejament per a tot el complexe

La xarxa existent de clavegueram públic es una xarxa unitària.

Segons les dades aportades per l'Ajuntament en quant a serveis públics existents, es planteja com a punt de connexió a xarxa urbana pel carre Llussà, per la façana del l'edifici 4

El tram de connexió de la xarxa pública es troba al carrer Llussà amb una cota de connexió desconeguda, però atès que l'edifici ja te la connexió realitzada i es connecta a la xarxa actual.

4.2.2 CONDICIONANTS TÈCNICS

Es descriuen els condicionants tècniques sobre la recollida d'aigües servides i la xarxa d'evacuació, fecals i pluvials.
La instal·lació es planteja de tipus unitària donat que:

- El clavegueram on es connectarà la xarxa de recollida és unitària.

- El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:
- En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- Les canonades seran de PVC complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 150mm.
- La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca
- Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

4.2.3 CONDICIONANTS PROMOTOR

No hi ha condicionants per part del promotor

4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Connexió a clavegueram:	Unitaria
Tractament:	En la zona de bar s'haurà de preveure separació de greixos
Acumulació i bombeig:	Sense acumulació, tot per gravetat
Número i diàmetre de sortida:	250 mm
Distribució:	PVC per condicionant de promotor

4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es descriuen les diferents parts que composaran les xarxes d'evacuació:

4.4.1 PUNT DE RECOLLIDA

Seran els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Per altre banda seran punts de recollida els elements destinats a la captació d'aigua de pluja, escorrentia, sobreeixidors de qualsevol tipus de volum d'acumulació d'aigua,...

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

Els diferents punts de recollida queden indicats a la DG i recollits als càlculs per trams.

5.4.1.1. SISTEMES DE TANCAMENT HIDRÀULIC

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

4.4.2 XARXA D'EVACUACIÓ

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

5.4.2.1. XARXA VERTICAL D'EVACUACIÓ

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetres no s'hauran de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
    1. Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
    2. Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
        1. Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
        2. El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
        3. El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

Diàmetre canonada	**[mm]**	40	50	63	75	110	125	160
Distància	**[m]**	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

5.4.2.2. XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.
Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 150mm.

Compliran les següents consideracions:

- Als safareig, piques de cuina, lavabos i bidés la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%

- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manguetó igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreeixidors als lavabos, bidés, banyeres i safareixos.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45º
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manguetó de l'inodor.
- Les canonades seran de PVC-C en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb masilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

4.4.2.1.1 COL·LECTORS PENJATS:

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.
Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

4.4.2.1.2 COL·LECTORS SOTERRATS

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%.

S'ha de disposar de registre cada 15 m com a mínim.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 150 mm, en general, excepte quan només es reculli un aparell diferent de inodor o abocador on podrà ser de 110mm.

5.4.3.1. SUBSISTEMES DE VENTILACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Disposaran de sistema de ventilació totes les xarxes d'evacuació de l'edifici. El sistema de ventilació a implantar serà:

4.4.2.1.3 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ PRIMÀRIA:

Serà suficient aquest sistema donat que l'edifici disposa de menys de 7 plantes o menys de 11 plantes si la baixant està sobredimensionada i els ramals de connexió tenen menys de 5 m.

La ventilació primària a aigües residuals s'aconseguirà per prolongació del baixant al menys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici quan aquesta no és transitable i 2 m sobre el paviment quan si que ho sigui.

La sortida de ventilació primària es situarà a més de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i s'haurà de superar en alçada.

S'haurà de situar 0,50 m per sobre de qualsevol forat de recinte habitable que estigui a menys de 6 m d'ella.

L'extrem de la ventilació primària ha de quedar a l'aire, de cara a afavorir la sortida de gasos i convenientment protegida contra l'entrada de cossos estranys.

5.4.4.1. ELEMENTS DE CONNEXIÓ

De tamanys adequats al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escales, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Els pericons seran d'obra.

Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta registrable (mitjançant trapa).

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Per tant es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

4.4.3 DIPÒSITS I SISTEMES DE REAPROFITAMENT

No es preveu

4.4.4 POUS I SISTEMA DE BOMBEIG

No es preveu, es farà per gravetat

4.4.5 SORTIDA I CONNEXIÓ A XARXA PÚBLICA

Seran conseqüents amb el número i tipus de xarxes d'evacuació de que disposi l'edifici. Es composarà de pericó sifònic o sifó fet a peces i canonada de connexió a clavegueram. La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Compliran les següents consideracions:

- Els residus que puguin estar contaminats amb olis o hidrocarburs hauran de filtrar-se (mitjançant separadors de greixos, hidrocarburs, decantadors o depòsits neutralitzadors) abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Les canonades soterrades a zona urbana hauran de ser aptes per suportar el trànsit rodat i estar protegides adequadament contra deformacions i pressions (sobretot als seus punts febles, unions i accessoris).
- Sempre que sigui previsible un sobrecarregament de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

.

El diàmetre de connexió serà de 250 mm

5.4.5.1. RASES

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 500 mm, amb un mínim de 600 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,80 m des de part superior de canonada a rasant (quan es tracta de vorera).

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

4.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

4.5.1 CANONADES D'EVACUACIÓ

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és

constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà de forma separativa, obtenint els diàmetres de pluvials de forma independent als de fecals. Fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació es marquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

Per als següents aparells i superficies de pluvials:

	Aparells	Uts desguàs	Total
Inodors	9	5	45
Rentamans	9	2	18
Aixeta bar	2	6	12
Bunera sifònica	7	3	21
Rentavaixelles bar	1	6	6
Recollida bar	1	6	6
		Total	**108**

Superficie recollida pluvials	**940 m²**

5.5.1.1. XARXA FECAL

A continuació s'indiquen els diàmetres i unitats de desguàs assignades als diferents aparells sanitaris:

TIPUS D'APARELL SANITÀRI		UNITATS DE DESGUÀS		DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm]	
		US PRIVAT	US PUBLIC	US PRIVAT	US PUBLIC
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Dutxa		2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)		3	4	40	50
Inodor	Amb cisterna	4	5	100	100
	Amb fluxómetre	8	10	100	100
Urinari	Pedestal	-	4	-	50
	Suspés	-	2	-	40
	Bateria	-	3.5	-	-
Safareig	De cuina	3	6	40	50
	De laboratori, restaurant,...	-	2	-	40
Safareig per rentar		3	-	40	-
Abocador		-	8	-	100
Font d'aigua		-	0.5	-	25
Bunera sifònica		1	3	40	50
Rentavaixelles		3	6	40	50
Rentadora		3	6	40	50
Lavabo complert (lavabo, inodor, banyera i bidé)	Inodor amb cisterna	7	-	100	-
	Inodor amb fluxómetre	8	-	100	-
Aseo amb dutxa (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6	-	100	-
	Inodor amb fluxómetre	8	-	100	-

Aquests diàmetres són vàlids per a ramals de fins a 1,50m. Els diàmetres de cada tram no seran menors que els d'aigües a amunt de la instal·lació.

Per a aparells no indicats a la taula anterior es faran servir els següents, en funció del diàmetre de la canonada de desguàs:

DIÀMETRE DE DESGUÀS [mm]	UNITATS DE DESGUÀS [UD]
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Pel càlcul dels ramals s'han fet servir les unitats de desguàs assignats a cadascun dels aparells que aboquen al col·lector. Per la selecció del diàmetre es fa servir la següent taula:

MÀXIM NÚMERO DE UNITATS [UD] Pendent			DIÀMETRE
1%	2%	4%	[mm]
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Pels baixants els càlculs de canonades s'han realitzat seguint la següent taula, en funció del número màxim d'unitats de desguàs assignades al baixant:

Nº MÀX. UD, PER L'ALÇADA DE BAIXANT		Nº MAX. UD, EN CADA RAMAL, PER UNA ALÇADA DE BAIXANT		DIÀMETRE
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	[mm]
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Els diàmetres s'han calculat per una diferència de pressió de +/-250 Pa amb una superfície ocupada de 1/3 de secció transversal de canonada.

Pel càlcul dels col·lectors horitzontals s'ha fet servir el criteri de funcionament a secció mitja, amb un màxim de ¾ amb condicions de flux uniforme. A continuació es presenta la taula de dimensionat de col·lectors:

MÀX. UNITATS DE DESGUÀS [UD]			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	[mm]
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

5.5.1.2. XARXA PLUVIAL

El número mínim de buneres per aigües pluvials serà l'indicat a la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m^2]	NÚMERO DE BUNERES
S ≤ 100	2
100 < S ≤ 200	3
200 < S ≤ 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

S'han previst sobreeixidors a les superfícies de recollida de pluvials on no es preveu xarxa de recollida.

Pel dimensionat dels canalons, s'ha fet servir la següent taula per un règim pluviomètric de 100mm/h:

MÀXIMA SUPERFICIE DE COBERTA (m^2) Pendent				DIÀMETRE
0.5%	1%	2%	4%	[mm]
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per a seccions quadrades equivalents seran un 10% superiors a la circular.

Pel dimensionat de baixants pluvials s'ha considerat la següent taula, en funció de la superfície recollida pel baixant i un regim pluviomètric de 100mm/h:

SUPERFICIE RECOLLIDA [m^2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Pel càlcul de col·lectors de pluvials, s'ha fet servir la següent taula. Les condicions de càlcul seran a secció plena en règim permanent i un règim pluviomètric de 100 mm/h.

SUPERFICIE RECOLLIDA [m^2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

5.5.1.3. XARXA MIXTA

Pel càlcul de canonades de xarxa mixte, s'han transformat les unitats de desguàs corresponents a la xarxa de fecals en superfícies equivalents de recollida de pluvials.
La transformació de recollides de fecals en superfície equivalent per un règim pluviomètric de 100 mm/h, s'ha fet seguint els següents criteris:

- Fins a 250 UD, es consideren una superfície equivalent de 90m^2
- Per més de 250 UD, es considera una superfície equivalent de (0,36 * UD), essent el resultat m^2 de superfície.

Per règims pluviomètrics diferents s'ha aplicat el factor f.

Un cop sumades les superfícies equivalents s'ha seleccionat el diàmetre de la canonada fent servir la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m²] PENDENT DEL COL·LECTOR			DIÀMETRE NOMINAL
1%	2%	4%	[mm]
125	178	253	90
229	232	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Per règims pluviomètrics diferents s'ha fet servir el següent factor de correcció:

$$f = \frac{i}{100} ,$$

on
i: Intensitat pluviomètrica a considerar.

Per la intensitat pluviomètrica es considerarà el següent mapa d'isoyetes i la taula B.1 de referència,

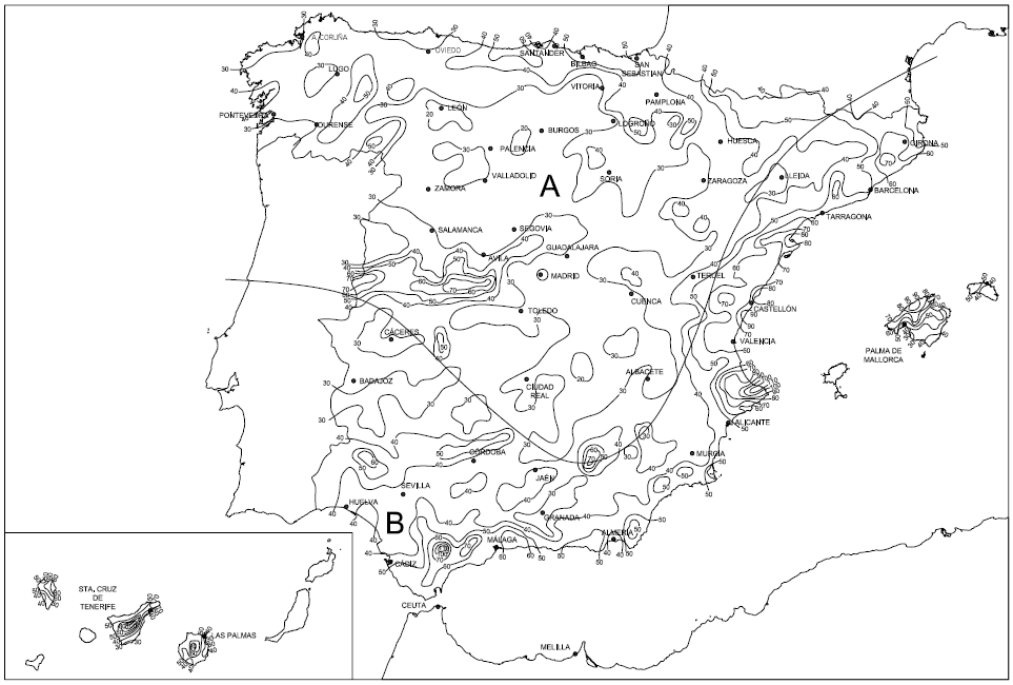


Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

5.5.1.4. TAULA DE VALORS

S'adjunta a continuació el resultat dels càlculs per als trams del projecte.

5.5.1.5. XARXES DE VENTILACIÓ

Per la ventilació primària s'aconseguirà amb la prolongació del mateix baixant fins a coberta, mantenint la secció del mateix, tot i existir una ventilació secundaria.

Pel càlcul de la ventilació secundaria, s'ha considerat la següent taula, tenint en compte els següents criteris:

- La secció de la columna de ventilació tindrà secció constant en tot el seu recorregut
- Quan existeixin desviacions a la baixant, la ventilació corresponent al tram anterior a la desviació es dimensionarà per la càrrega del tram; la posterior es dimensionarà per a la totalitat de la càrrega.
- La connexió entre columna de ventilació i baixant serà del mateix tamany que la columna.
- El diàmetre de la columna de ventilació serà al menys ½ de la baixant que serveix.

DIÀMETRE DE BAIXANT	UD	LONGITUT MÀXIMA									
32	2	9									
40	8	15	45								
50	10	9	30								
	24	7	14	40							
63	19		13	38	100						
	40		10	32	90						
75	27		10	25	68	130					
	54		8	20	63	120					
90	65			14	30	93	175				
	153			12	26	58	145				
110	180				15	56	97	290			
	360				10	51	79	270			
	740				8	48	73	220			
125	300				6	45	65	100	300		
	540					42	57	85	250		
	1.100					40	47	70	210		
160	696						32	47	100	340	
	1.048						31	40	90	310	
	1.960						25	34	60	220	
200	1.000							28	37	202	380
	1.400							25	30	185	360
	2.200							19	22	157	330
	3.600							18	20	150	250
250	2.500							10	18	75	150
	3.800								16	40	105
	5.600								14	25	75
315	4.450								7	8	15
	6.508								6	7	12
	9.046								5	6	10
		32	**40**	**50**	**63**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**
		DIÀMETRE COLUMNA VENTILACIÓ SECUNDARIA									

Per a connexions de columna de ventilació en cada planta s'ha fet servir la següent taula:

DIÀMETRE DE BAIXANT [mm]	DIÀMETRE COLUMNA DE VENTILACIÓ [mm]
40	32
50	32
63	40
75	40
90	50
110	63
125	75
160	90
200	110
250	125
315	160

Pel dimensionat de les canonades de ventilació terciària s'ha fet servir la següent taula:

DIÀMETRE DE RAMAL DE DESGÜÀS [mm]	PENDENT DE RAMAL [%]	LONGITUT MÀXIMA RAMAL DE VENTILACIÓ				
32	2	>300				
40	2	>300	>300			
50	1	>300	>300	>300		
	2	>300	>300	>300		
65	1	300	>300	>300	>300	>300
	2	250	>300	>300	>300	>300
80	1	200	300	>300	>300	>300
	2	100	215	>300	>300	>300
100	1	40	110	300	>300	>300
	2	20	44	180	>300	>300
125	1		28	107	255	>300
	2		15	48	125	>300
150	1			37	96	>300
	2			18	47	>300
		32	**40**	**50**	**65**	**80**
		DIÀMETRE RAMAL DE VENTILACIÓ				

4.5.2 PERICONS I ARQUETES

El dimensionat dels pericons s'ha fet en funció del diàmetre del col·lector de sortida, seguint, com a mides mínimes la següent taula:

TAMANY EN PLANTA	**DIÀMETRE DE COL·LECTOR DE SORTIDA**								
	100	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
L x A [cm]	40x40	50x50	60x60	60x70	70x70	70x80	80x80	80x90	90x90

On:
L: Longitud
A: Amplada

5 FONTANERIA

5.1 REGLAMENTACIÓ

La normativa vigent a seguir per la instal·lació de subministrament d'aigua és:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
    1. Document bàsic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènico-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer

Totes les canonades i elements que conformin la instal·lació d'aigua seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament. En concret:

- Canonades de polipropilè segons UNE EN 15874:2004

5.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

5.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

6.2.1.1. COMPANYIA SUBMINISTRADORA

La companyia subministradora serà la municipal a la ciutat de Manresa.

6.2.1.2. PUNT D'ESCOMESA

Actualment l'edifici disposa d'una escomesa que comença en un nínxol en façana pel carrer Llussà.; es realiztará una nova sol.licitud a la companyia ja que es vol tenir el subministrament pel que en un futur serà el bar i d'aquesta manera, aquetsa activitat no haurà de fer escomesa nova.

6.2.1.3..CABAL I PRESSIONS DISPONIBLES

Fetes les pertinents consultes amb la Companyia subministradora per a les necessitats del subministrament de l'edifici objecte d'estudi, les característiques de la xarxa pública son tals que:

- Cabal disponible: Insuficient / Suficient
- Pressió disponible: Insuficient / Suficient

Per tant no és necessari preveure grups de pressió i acumulació.

5.2.2 CONDICIONANTS DEL PROMOTOR

El promotor no ha indicat cap alra condicionant que calcular i projectar la instal.lació tenint en compte que en un futur hi haurà un bar en l'edifici ampliació.

5.2.3 CONDICIONANTS TÈCNICS

6.2.3.1. CRITERIS DE TRAÇAT

Les canonades aniran vistes en els recorreguts generals pel sostre, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta.

La circulació de canonades es farà de tal manera que no resultin afectades per focus de calor i per tant es separaran de canonades d'aigua calenta per a calefacció com a mínim 4 cm. Sempre circularan per sota de distribucions elèctriques o de telecomunicacions, separant-se com a mínim 30 cm si circulen en paral·lel. Si cohabiten amb canonades de gas, es distanciaran un mínim de 3 cm.

6.2.3.2. MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre sif

La distribució interior ha estat tota ella prevista en Polipropilè

6.2.3.2.1. CRITERIS DE SUBJECCIÓ.

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORITZONTAL [m]
DN > 10	0.90	0.60
16 DN < 25	1.20	0.90
32 DN < 50	1.50	1.20
63 DN < 125	1.80	1.50

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORITZONTAL [m]
DN > 10	1.80	1.2
16 DN < 25	2.40	1.80
32 DN < 50	3.00	2.40
63 DN < 125	3.60	3.00

6.3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Escomesa — Única per a tots dos consumidors, oficines municipals i el bar
- Tractament — Només filtratge
- Acumulació
- Pressió — Sense equips de sobreelevació
- Distribució — Sense equips de sobreelevació

6.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

6.4.3. ESQUEMA GENERAL

La instal·lació sotmesa a estudi seguirà el principi de xarxa amb comptadors independents per a cada usuari, i per tant es basaran en l'esquema 3.1 / 3.2 de DB HS 4 del CTE.

6.4.4. ESCOMESA I COMPTATGE

L'escomesa de l'edifici entra per la façana del carrer Llussà tal qual ho fa actualment.

Segons el càlcul realitzat i que s'adjunta en el corresponent apartat, l'escomesa disposarà de les següents característiques:

- Cabal a contractar 5.00 m³/h
- Que equival a diàmetre en polietilè: DN 50 mm
- Diàmetre de comptadors: Oficines: DN 32 mm
  Bar: DN 40

L'escomesa comptarà com a mínim de:

- una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l'escomesa
- un tub d'escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
- una clau de tall a l'exterior de la propietat

L'escomesa es realitzarà per paret des de la via pública i comptarà amb una arqueta amb la clau general de pas, però es disposarà el sistema de comptatge en armari amb les següents dimensions, segons Plec de Condicions Tècniques de la companyia subministradora.

L'espai reservat per al comptador, s'ajustarà a les prescripcions de la Companyia subministradora i a la taula 4.1 del DBHS 4:

Dimensions	**Diàmetre nominal del comptador [mm]**										
	Armari					**Sala**					
[mm]	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Llargada	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Amplada	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alçada	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensions espai comptador únic (CTE DBHS4)

6.4.5. INSTAL·LACIÓ GENERAL

6.4.5.1. ENTRADA A L'EDIFICI. CLAU GENERAL

Un cop entrem a l'edifici la instal·lació disposarà de clau de tall, que permeti la interrupció del servei a tots els elements, situada en zona comú i accessible per a la seva manipulació i convenientment senyalitzada.

Aquesta estarà situada directament un cop travessada la façana en el parament vertical interior

6.4.5.2. SISTEMES DE FILTRATGE

Es posarà un filtre de malla tipus Y passada la clau general de l'edifici i en la mateixa ubicació.

Aquest retindrà tots els residus i elements que puguin donar lloc a corrosions o malfuncionaments de la instal·lació interior. El llindar de filtratge estarà entre les 25 i 50 µm, i disposarà de malla d'acer inoxidable amb bany de plata. Es disposaran les vàlvules necessàries per a poder-ne realitzar una neteja periòdica.

6.4.5.3. SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ

6.4.5.3.1. REGULADORS DE PRESSIÓ

No són necessaris.

6.4.5.3.2. GRUPS D'ELEVACIÓ

No són necessaris.

6.4.5.4. TRACTAMENTS CORRECTORS DE L'AIGUA

No son necessaris

6.4.5.5. DISTRIBUCIONS INTERIORS. MUNTANTS

Les canonades interiors circularan per els espais destinats a tal efecte i sempre per espais d'ús comú de l'edifici. Els muntants seran recintes o forats construïts per a aquest efecte que podran ser compartits només amb d'altres instal·lacions d'aigua i seran registrables per a manteniment.

En tot muntant s'instal·larà una vàlvula de retenció a la part inferior, una clau de tall per a operacions de manteniment i d'un buidatge, mentre que en la part superior es disposarà d'elements de purga amb separadors d'aire.

Els muntants generals i distribució interior de la instal·lació estan ubicats en el nucli d'iinstal.lacions de l'Edifici 2

6.4.5.6. INSTAL·LACIONS PARTICULARS O INDIVIDUALS

En cada derivació hi haurà sempre vàlvules de tall tipus esfera en el cas que quedin dins de fals sostre, i també en cada entrada a recinte humit. En aquest cas seran de pas recte – fins a DN25 - soldades i per encastar del tipus amb maneta per anar vista i embellidors. Quan es superi el DN25 seran del tipus esfera per anar a fals sostre.

Cada aparell sanitari que ho permeti (rentamans, piques, inodors, bidets, ...), anirà connectat amb maneguets flexibles i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d' aigua en cas de necessitat.

6.4.5.6.1. RECINTES HUMITS

Els recintes humits i els consums són:

	Planta	Element	Cabals (l/s)
Oficines	Planta Soterrani	2 inodors	0,2
		2 rentamans	0,2
	Planta Baixa	1 indor	0,1
		1 rentamans	0,1
		2 inodors*	0,2
		2 rentamans*	0,2
	Planta Primera	2 inodors	0,2
		2 rentamans	0,2
	Planta segona	1 aixeta manteniment	0,1
		Total	**1,5**
		Aparells* **	**15**
		Simultaneïtat	**0,27**
		Cabal simultani** **	**0,40**

* Previsio lavabos en edifici 1

	Planta	Element	Cabals (l/s)
Bar	Bar	1 cuina**	1
		2 inodors**	0,2
		2 rentamans**	0,2
		Total	**1,4**
		Aparells* **	**9**
		Simultaneïtat	**0,35**
		Cabal simultani** **	**0,49**

** Previsió Bar
*** Previsió 5 aparells en cuina bar

Per al càlcul del diàmetre dels diferents trams, s'utilitzaran els següents coeficients:

- velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de

  Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.
  Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.

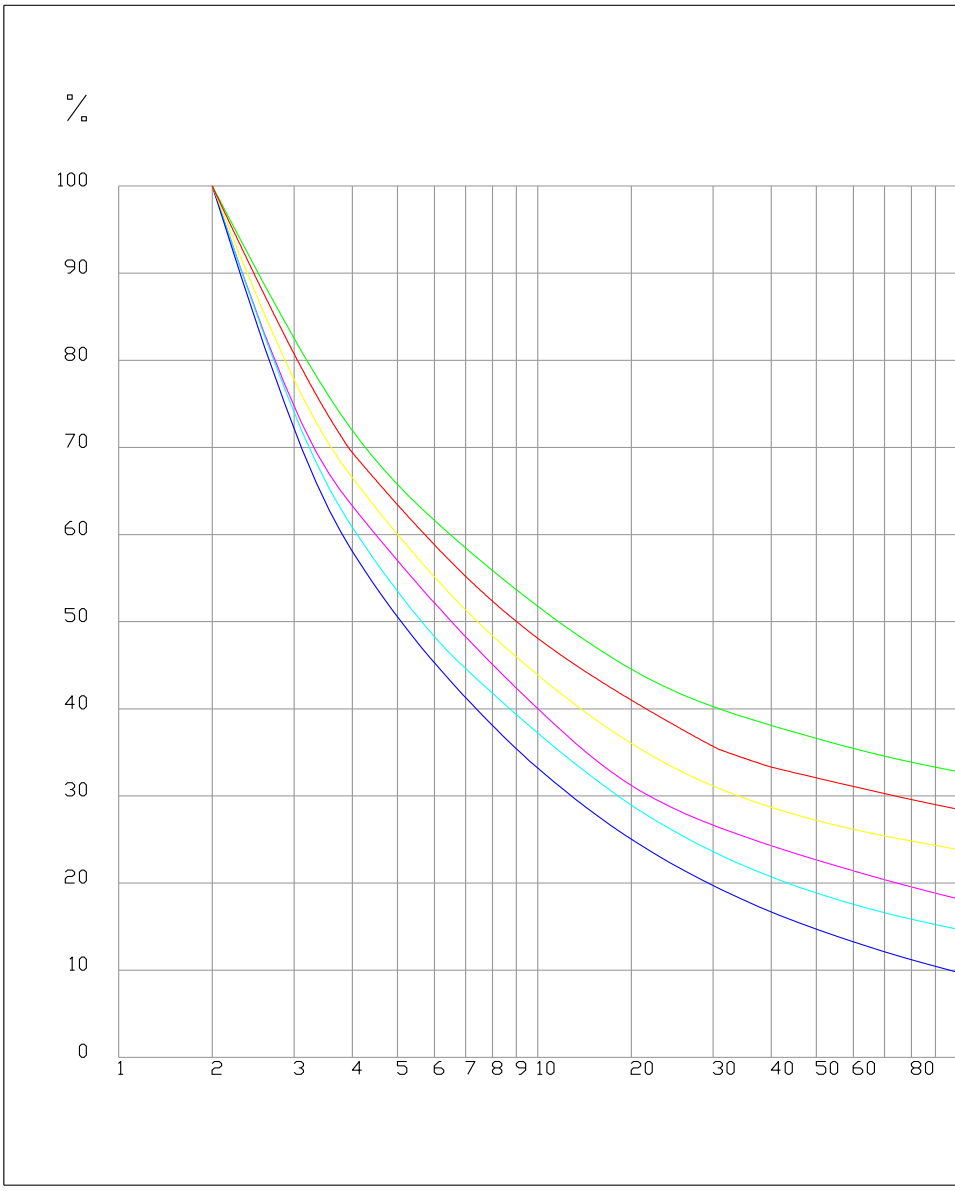
  En general es faran servir velocitats de 1m/s en tots els casos, poden pujar a 1,5 m/s en muntants o zones no habitades.

- Coeficient de simultaneïtat:
  El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

Essent
Q_c el cabal de càlcul
K Coeficient de simultaneïtat
Q_i el cabal instal·lat.

El coeficient K sortirà de l'aplicació dels següents barems:



1.– CORBA IETCC

2.– CORBA PER A ESCOLES

4.– CORBA

5.– CORBA

Per a

1: corba IETC
2: escoles
3: hotels i hospitals
4: vivendes

5: oficines

6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$

n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

Realitzat el càlcul del diàmetre de la canonada es procedirà a la comprovació de que en el punt més desfavorable es disposa de la pressió mínima exigida (5 mcda a punt de consum més allunyat)..

6.4.5.6.2. AIXETES I SANITARIS

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible i en referència al decret d'ecoeficiència, totes les aixetes portaran airejador a la seva descàrrega i les destinades a d'usos públics seran temporitzades i termostàtica en cas d'aigua calenta.

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

6.4.5.7. DERIVACIONS A SALES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ

Els ramals d'enllaç dels aparells domèstics es dimensionaran segons les especificacions de la següent taula:

Aparell	**Diàmetre nominal del ramal**	
	Acer	**Coure o plàstic**
	["]	**[mm]**
Rentamans	½	12
Lavabo, bidet	½	12
Dutxa	½	12
Banyera de L>1,4 m	¾	20
Banyera de L<1,4 m	¾	20
Inodor amb cisterna	½	12
Inodor amb fluxor	1 – 1 ½	25 – 40
Urinaris temporitzats	½	12
Pica domèstica	½	12
Pica no domèstica	¾	20
Rentaplats domèstic	½ (rosca ¾)	12
Rentaplats no domèstic (20 serveis)	¾	20
Rentadora domèstica	¾	20
Rentadora industrial (8kg)	1	25
Abocador	¾	20

Diàmetre mínims de l'alimentació a aparells (CTE DBHS4)

6.4.6. AIGUA CALENTA SANITÀRIA

La instal·lació objecte d'estudi No disposa de producció d'aigua calenta sanitària.

6 CLIMATITZACIÓ

6.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- RITE 2021 Real Decreto 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (BOE 71 e 24 de març de 2021)
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries. R.D. 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball
- Recomanacions de les Companyies Subministradores

6.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

6.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN

L'edifici es troba dins la trama urbana de la ciutat i per tant els subministraments energètics i escomeses no representen cap problema. En aquest cas, tal i com s'explicarà més endavant, tot el sistema funcionarà amb energia elèctrica

6.2.2 CONDICIONANT DEL PROMOTOR

Al ser un edifici que pot tenir diversos usos s'ha previst un sistema amb difusió d'aire i poques unitats eveporadores, donant més marge a possibles modificacions en funció de ls activitats i ocupacions que hi puguin haver

6.2.3 CONDICIONANT TÈCNICS

S'ha decidit realitzar un sistema VRV ja que es tracta d'un edifici petit i que podria tenir usos molt diversos, es a dir que no tot funcioni simultàniament; el sistema VRV permet tenir la versatilitat necessària en quant a funcionament i consums que requereixen aquest tipus d'activitats ja que s'adeqüen a les necessitats de cada moment

7.2.3.1. LOCALS A TRACTAR

S'ha considerat com a locals a tractar climàticament la totalitat de les sales excepte els recintes humits i les zones sense ús. A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

Local	Tractament tèrmic	Humitat	Ventilació
Planta baixa espai Ed. 1	Fred/calor	-	1*
Planta baixa espai Ed. 2	Fred/calor	-	2*
Planta baixa espai Ed. 3	Fred/calor	-	2*
Planta 1ª espai Ed. 2	Fred/calor	-	2*
Planta 1ª espai Ed. 3	Fred/calor	-	2*
Planta 1ª espai Ed. A	Fred/calor	-	1*
Planta 2ª espai Ed. 3	Fred/calor	-	1*
Planta 2ª espai Ed. A	Fred/calor	-	1*

1* - Ventilació per extracció d'aire del local, recuperació de calor i aportació al retorn unitat evaporadora

2* - Ventilació per extracció d'aire del local, recuperació de calor i aportació al retorn unitat evaporadora. Recuperació afegida mitjançant aire precalentat naturallemtn en l'espai de façana cara sud

6.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Generació de fred per Bomba de calor
- Generació de calor per Bomba de calor
- Producció d'ACS per No prevista
- Tractament de zones per Uts. Evaporadores tipus conducte
- Aportació d'aire exterior Extracció i aportació d'aire dels recintes amb recuperació de'energia mitjançant recuperadors de calor

6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

6.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

7.4.1.1. QUALITAT TÈRMICA

7.4.1.2. TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de

Anuari de dades meteorològiques del Servei Meteorològic de Catalunya de la població on se situa l'edifici estudi

CONDICIONS EXTERIORS	
Temperatura seca estiu:	35 ºC
Humitat relativa estiu:	70 %
Temperatura seca hivern:	-5 ºC
Humitat relativa hivern:	99 %

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS	
Temperatura seca estiu:	23 - 25 ºC
Humitat relativa estiu:	45 - 60 %
Temperatura seca hivern:	21 - 23 ºC
Humitat relativa hivern:	40 – 50 %

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

7.4.1.3. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	**Temperatura interior [ºC]**	**Velocitat mitjana de l'aire [m/s]**
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

7.4.1.4. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

7.4.1.5. VENTILACIÓ.

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:.

Categoria del recinte	**Espais tipus**	**Cabal [dm3/s persona]**
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	**Cabal [dm3/s persona]**
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Per tractar-se d'un edifici d'ús Oficines, museus, etc en general s'ha fet servir un règim de ventilació de 12,5 m^3/h per persona, en magatzems 2 ren/h (> 2 l/s m^2), aseos i recintes humits 10 ren/h (>2 l/s m^2) mantenint-los en depressió a recintes adjacents.

Als locals on és permès fumar s'ha aplicat el doble dels cabals considerats anteriorment, estant el recinte en depressió, tot i això no hi ha espais on es permeti fumar en aquest edifici

7.4.1.6. FILTRACIÓ

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Aire interior / **Aire exterior**	**IDA 1**	**IDA 2**	**IDA 3**	**IDA 4**
		Filtres Previs		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F7	F6	F6	G4
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7	F6	F6	G4

ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7	F6	F6	G4
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
		Filtres Finals		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F9	F8	F7	F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6

* S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració. El conjunt de filtració F6/FG/F9 es posarà preferentment en la Unitat de Pretractament d'Aire (UPA).

Donat que es tracta de ODA 1 i IDA 2 el filtre previst per les unitats climatitzadores serà F6.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

7.4.1.7. EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

Categoria	**Nivell de contaminació**	**Espais tipus**	**Ús possible**
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar	Pot emprar-se per retorn
AE 2	Moderat	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on està permés fumar	No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència a serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, impremtes, habitacions de fumadors	No pot recircular-se ni tranferir-se
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, bugaderies, sales d'escombraries, ..	No pot recircular-se ni tranferir-se

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim 2 l/s m^2

Donat que es tracta d'un edifici corresponent a un AE 1, l'extracció es realitzarà per extracció dels propis recintes, conducció fins a les unitats recuperadores de calor i impulsió al retorn de les unitats evaporadores novament.

7.4.1.8. QUALITAT ACÚSTICA

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com plantes refredadores o bombes de calor, calderes, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB-2 o similar.

7.4.1.9. CONSIDERACIONS ARQUITECTÒNIQUES I D'UBICACIÓ

7.4.1.9.1. TRANSMISSIONS

Els detalls constructius s'assenyalen en els plànols d'arquitectura, i els coeficients de transmissió considerats són els següents:

Tancament	**Coeficient de conductivitat**
vidre doble amb càmara d'aire	3,30 kcal/h·m^2· ^{o}C
paret exterior aïllada	0,42 kcal/h·m^2· ^{o}C
Envà	0,60 kcal/h·m^2· ^{o}C
sostre	0,60 kcal/h·m^2· ^{o}C
terra	0,60 kcal/h·m^2· ^{o}C
coberta	0,34 kcal/h·m^2· ^{o}C

L'ocupació i activitat prevista de cara als càlculs són les deduïdes de la distribució arquitectònica i mobiliari previst. Als casos on no sigui fàcil deduir la dada, s'aplicaran els criteris establerts per lla normativa vigent a nivell d'aforament de les sales.

En capítols posteriors d'aquesta memòria es detalla la justificació del DB HE del C.T.E, amb totes les característiques dels tancaments de l'edifici.

7.4.1.9.2. UBICACIÓ

L'edifici objecte d'estudi es troba situat en la trama urbana de la ciutat de Manresa amb una alçada respecte al nivell del mar de 238 m.

Aquesta situació fa que de cara a la determinació dels sistemes de filtratge, es consideri que l'aire exterior correspon a una categoria ODA 1.

6.4.2 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, algun punt de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades en la IT 1.3 el disseny de la instal·lació en el que respecta a la producció i distribució d'energia es dissenya i dimensiona seguint els següents preceptes:

7.4.2.1. GENERALITATS

La instal·lació que es descriu en els següents apartats està composada per els següents elements:

- Generació de fred per — Bomba de calor
- Generació de calor per — Bomba de calor amb recuperació
- La instal·lació és a: — 2 tubs
- La distribució es: — Cabal variable
- El material emprat per a la distribució d'energia és: — Refrigerant R-410A
- El material de la instal·lació és: — Coure amb aïllament

7.4.2.2. PRODUCCIÓ DE FRED

La producció de fred es realitza amb plantes refredadores condensades per aire que se situaran a la coberta de l'edifici E2, en un espai reservat per a la instal.lacio de maquinaria. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

Id	Marca i model	Potència tèrmica [kW]	Etapes	Potència elèctrica [kW]	COP EER
M1	LG ARUM200LTE6	56,0 F – 63,0 C	-	18,6 F – 13,2 C	3,10 F - 4,30 C
M2	LG ARUM240LTE6	67,2 F – 75,6 C	-	24,0 F – 16,0 C	2,80 F – 4,20 C

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

La potència quedarà fraccionada mitjançant el control del propi sistema que facilita el fabricant i que al ser VRV s'ajusta a la demanda, mitjançant continuïtat amb sistema de compressor regulable.

Ambdues produccions seran independents i serviran a diferents recintes, tal i com es detalla en capítols posteriors d'aquesta memòria i els plànols; cadascuna de les unitats exteriors està dissenyada per a consumir en funció de la demanda.

7.4.2.3. PRODUCCIÓ DE CALOR

Definits en el punt anterior junt amb el fred

7.4.2.3.1. CANONADES

La distribució es realitzarà amb canonades de coure amb aïllament

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats en les taules següents:

Per a canonades interiors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**major que 10 ºC**
DN ≤ 35	30	20	20
35 < DN ≤ 60	40	30	20
60 < DN ≤ 90	40	30	30
90 < DN ≤ 140	50	40	30
140 < DN	50	40	30

Per a canonades exteriors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**major que 10 ºC**
DN ≤ 35	50	40	40
35 < DN ≤ 60	60	50	40
60 < DN ≤ 90	60	50	50
90 < DN ≤ 140	70	60	50
140 < DN	70	60	50

Per a canonades interiors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**major que 100 ºC**
DN ≤ 35	25	25	30
35 < DN ≤ 60	30	30	40
60 < DN ≤ 90	30	30	40

90 < DN ≤ 140	30	40	50
140 < DN	35	40	50

Per a canonades exteriors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**major que 100 ºC**
DN ≤ 35	35	35	40
35 < DN ≤ 60	40	40	50
60 < DN ≤ 90	40	40	50
90 < DN ≤ 140	40	50	60
140 < DN	45	50	60

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos, terres tècnics i muntants específics. Les suportacions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

TUB METÀL·LIC	**SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]**	
DN [mm]	**Circulació vertical**	**Circulació horitzontal**
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

6.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS

7.4.3.1. GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Tractament de zones per Evaporadores de conducte
- Aportació d'aire exterior Filtrat i amb recuperació de calor; retorn a màquina

En la següent taula es detallen les diferents unitats emprades:

ui1	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4	
	CABAL	1.920 m³/h - 0,55 m³/s
	PRESSIÓ	59Pa
	DIMENSIONS	1250x270x700 mm.
ui2	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4	
	CABAL	4.320 m³/h - 1,2 m³/s
	PRESSIÓ	216Pa
	DIMENSIONS	1562x460x688 mm.
ui3	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4	
	CABAL	3.600 m³/h - 1,0 m³/s
	PRESSIÓ	216Pa
	DIMENSIONS	1562x460x688 mm.
ui4	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4	
	CABAL	1.680 m³/h - 0,47 m³/s
	PRESSIÓ	59Pa
	DIMENSIONS	1250x270x700 mm.
ui5	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4	
	CABAL	2.280 m³/h - 0,65 m³/s
	PRESSIÓ	59Pa
	DIMENSIONS	1250x270x700 mm.

7.4.3.2. CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat aïllat en muntatge vist amb reixes en el mateix conducte

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.
Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.c.a]	P [Pa]	f dm3/(s m2)
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per sostre. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

7.4.3.2.1. DIFUSIÓ

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

La impulsió de tots els espais amb reixes lineals en el mateix conducte. El retorn es realitza amb reixes lineals situades en els conductes de retorn.

Les característiques dels elements emprats es poden veure en els planols adjuntats:

Id	Marca i model	Dimensions [mm]	Cabal [m3/h]	Pèrdua de pressió [mm.c.a]	Pressió sonora [dB]	Abast [m]
R01	Euroclima E-VHCAR	425x100	300	0,7	15	6,9
R02	Euroclima E-VHCAR	525x200	600	0,5	15	7,7
R03	Euroclima E-LO/BER	1000x150	1100	1,3	26	6,3
R04	Euroclima E-RC45R	250x250	400	1,0	18	6,0

7.4.3.3. RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

L'extracció es realitzarà des dels retorns dels propis recintes climatitzats, mentre que l'aportació es realitzarà en els retorns de les unitats interiors un cop tractat, filtrat i recuperada part de la potencia.

Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat amb aïllament

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.800 m^3/h (0,5 m^3/s) es dotarà al sistema de recuperació d'energía. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

Hores de funcionament	Cabal d'extracció [m^3/h]									
	1800≤Q<5400		5400≤Q<10800		10800≤Q<21600		21600≤Q<43200		43200 ≤ Q	
	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

7.4.3.3.1. MAQUINÀRIA D'EXTRACCIÓ

La maquinària emprada per a realitzar la renovació d'aire seran dues unitats model marca i característiques indicades a continuació:

MODELO	UTA LG 3
Caudal (m^3/h)	3.000
Eficiencia según UNE EN.308 (%)	74,40
Presión estática (Pa)	200
Potencia batería (kW)	18
Peso (kg)	417,00
Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm)	1.850x1.065x1.540

6.4.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

S'adjunten en els següents apartats els resultats obtinguts per als càlculs efectuats amb programes informàtics o fulles de càlcul.

6.4.5 FULLS DE CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES

S'adjunten els fulls de càlculs obtinguts de la modulació dels diferents espais en el programa de càlcul de càrregues.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

7 ELECTRICITAT-BAIXA TENSIÓ

7.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

  Instruccions tècniques complementàries del REBT

  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
  - ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
  - ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
  - ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
  - ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
  - ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
  - ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
  - ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
  - ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-29 Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locales amb risc d'incendi o explosió
  - ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
  - ITC-BT-31 Instal·lacions amb finalitats especials. Piscines i fonts
  - ITC-BT-32 Instal·lacions amb finalitats especials. Màquines d'elevació i transport
  - ITC-BT-33 Instal·lacions amb finalitats especials. Instal·lacions provisionals i

temporals d'obres

- ITC-BT-34 Instal·lacions amb finalitats especials. Fires i estands
- ITC-BT-35 Instal·lacions amb finalitats especials. Establiments agrícoles i hortícoles
- ITC-BT-36 Instal·lacions a molt Baixa Tensió
- ITC-BT-37 Instal·lacions a tensions especials
- ITC-BT-38 Instal·lacions amb finalitats especials. Requisits particulars per a la instal·lació elèctrica en quiròfans i sales d'intervenció
- ITC-BT-40 Instal·lacions generadores de Baixa Tensió
- ITC-BT-41 Instal·lacions elèctriques en caravanes i parcs de caravanes
- ITC-BT-42 Instal·lacions elèctriques en ports i marines per vaixells d'esbarjo
- ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
- ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
- ITC-BT-45 Instal·lacions de receptors. Aparells de caldeig
- ITC-BT-47 Instal·lacions de receptors. Motors
- ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors
- ITC-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles
- ITC-BT-50 Instal·lacions elèctriques en locals que contenen radiadors per a saunes
- ITC-BT-51 Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per vivendes i edificis

- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

7.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

7.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN

L'edifici es troba situat dins la trama urbana de la ciutat disposant de xarxa elèctrica de capacitat suficient; a més a més, en la mateixa parcel.la es disposa d'un centre de transformació des del qual, previa sol.licitud, es podrà realitzar una nova escomesa prevista pel carrer Llussà, situant la CGP en la propia façana de l'edifici per aquest carrer

7.2.2 CONDICIONANT DEL PROMOTOR

Per part del promotor no hi ha condicionants ni requisits específics

7.2.3 CONDICIONANT TÈCNICS

8.2.3.1. TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Es tractarà com una nova instal·lació que correspon al grups E (Edificis destinats principalment a habitatges, locals comercials i oficines, que no tinguin consideració de pública concurrència)

8.2.3.2. CONTRACTACIÓ

La contractació de l'energia es farà:

- Subministrament principal: baixa tensió
- Subministrament complementari: No es preveu al tenir una ocupació inf. a 300 pax.

El subministrament procedirà de la xarxa de distribució de la companyia des de la via pública tot i que hi ha un CT en el propi solar.

8.2.3.3. COMPANYIA SUBMINISTRADORA

La companyia subministradora és la responsable de la distribució a la zona de l'edifici, en aquest cas FECSA-ENDESA.

Tots els elements d'enllaç es regiran per les especificacions del REBT i per les normatives particulars de connexionat d'aquesta companyia.

8.2.3.4. RESERVA DE LOCAL

En l'edifici no es preveu reservar un local per a centre de transformació de la companyia, ja que la potència sol·licitada és de a 100 kW.

Igualment es preveu un recinte per als comptadors únics de l'activitat.

8.2.3.5. TENSIONS I FREQÜÈNCIA

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de la Companyia. Les tensions d'usuari normalitzades en l'edifici a partir de la xarxa de distribució pública de Companyia, són les següents:

ÚS	TENSIÓ [V]	FREQÜÈNCIA [Hz]
Subministrament de l'edifici	230 / 400	50
Receptors trifàsics	400	50
Receptors monofàsics d'enllumenat i força	230	50
Comandament en general	230	50
Alimentació a PLCs i control	24	50

8.2.3.6. RÈGIM DE NEUTRE

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació.

8.2.3.7. POSADA A TERRA

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. L'edifici, al ser existent compta amb una posada a terra a la que es connectarà tota la instal.lació nova; a grans trets les condicions son i seran :

- Posada a terra separada i independent per a la instal·lació de Baixa Tensió de l'edifici.
- Posada a terra separada i independent per a la instal·lació de parallamps.

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per a realitzar les mesures periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.
- Es preveu un sistema de protecció catòdica del conductor i piques de terra soterrades per a prolongar la vida útil del sistema de posada a terra.
- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm^2 i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 mm^2. En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

8.2.3.8. SISTEMES DE CORRENT ININTERROMPUT

No es dotarà a l'edifici de cap sistema de sistema de corrent ininterromput més que per a protecció del rack principal de la activitat.

Per tant no farà fñta climatitzar l'espai.

8.2.3.9. BATERIA DE CONDENSADORS

Està previst col·locar una bateria de condensadors per a compensar el cos φ de la instal·lació.

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per l'apartat de càlculs de la present memòria.

7.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

• Subministrament principal	CT companyia subministradora
• Subministrament secundari	No previst
• Distribució quadres	Quadres per planta i per zona
• Característiques línies	Enllumenat: control mitjançant contactors en quadre
	Clima: Control de l'estat amb centraleta control centralitzada
	Força: Alimentació preses corrent / altres
	SAI: Alimentació rack principal
	Bombes: Variador freqüència
• Característiques control	Selectivitat de línies: sense comunicació
	Analitzadors xarxa en sistema climatització
	Estat contactors segons (central / botonera / polsador/ final carrera / rellotge / altres)
• Característiques posada a terra	Esquema TT (CT, GE, parallamps disposen de posades a terra independents)
• Control harmònics	No previst

7.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

7.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES

8.4.1.1. POTÈNCIA INSTAL·LADA

La potència instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats, i que s'alimenten des dels diferents subquadres repartits per tot l'edifici amb la intenció de provocar el minim d'afectació en cas de fallada d'algun mecanisme, aparell etc

La potència total instal·lada a l'edifici és de 212,960 W.

P0 Subquadre P0	71960 W
P1 Subquadre P1	38300 W
P2 Subquadre P2	22700 W
TRR Subq. Torre	9850 W
P2CLI Subq. Clima	64150 W
R.PB Rack PB	2000 W
R.P1 Rack P1	2000 W
R.P2 Rack P2	2000 W
TOTAL....	212960 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 14160
- Potencia Instalada Fuerza (W): 198800

8.4.1.2. PREVISIÓ DE POTÈNCIES SIMULTÀNIES

Donada l'experiencia en instal.lacins similars, es pot considerar una simultaneïtat del 50% per tant la potencia total de l'edifici serà de 100 kW

8.4.1.3. POTÈNCIA CONCERTADA

En aquest cas d'un únic titular, la potència a concertar pel promotor serà la mateixa que la contractada i la simultànea, per tant en el nostre cas serà de 100 kW

7.4.2 ESCOMESES I CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

8.4.2.1. PRINCIPAL

L'escomesa principal partirà del Centre de Transformació del solar i anirà soterrada pel carrer Llussà fins al níxol en façana a on s'ubicarà la caixa seccionadora i la CGP esquema 9 amb fusibles de 160A.

Les característiques de la caixa general de protecció seran:

- Esquema: esq 9
- Intensitat nominal: 160 A
- Protecció: 4 bases DIN 0

7.4.3 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

Es el tram de cable que anirà des de les C.G.P. fins al comptador de l'edifici. Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars, amb aïllament denominació RZ1-K, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagadors de l'incendi. Aquests seran de secció suficient per suportar el consum calculat en l'apartat anterior sense patir escalfaments ni deformacions, ni provocar una caiguda de tensió superior al 0,5%.

La LGA discurrirà entubada pel sostre de la planta soterrani fins allocal destinat a comptador i Quadre Genral de Distribució. El seu recorregut serà sempre visible i comprovable per part dels te`cnics de la companyia.

Anirà dins de conducció blindada o safata precintada des de les caixes de protecció fins al recinte de comptadors, com es pot observar als plànols de la documentació gràfica. La canal tindrà capacitat per ampliar en un 100% la secció dels conductors.

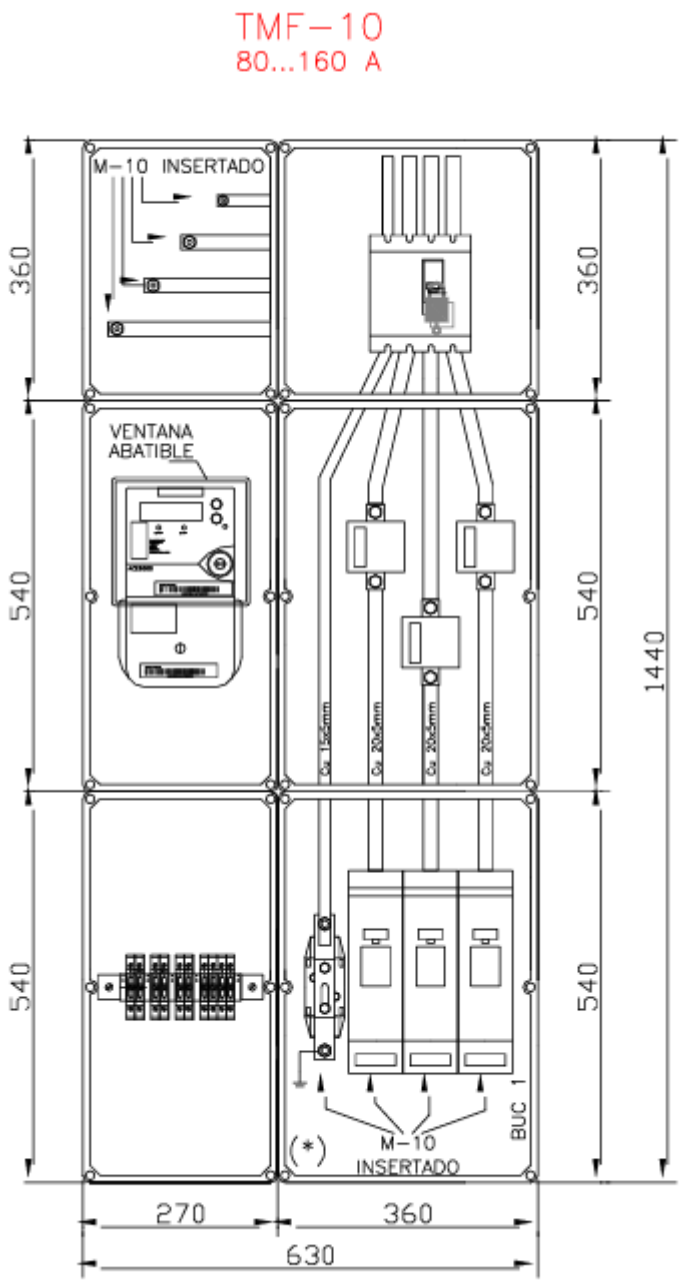
La secció de la línia d'alimentació principal serà de: 4x95+50T mm²

7.4.4 CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

En l'edifici objecte de la present memòria l'emplaçament del conjunt de protecció i mesura es realitzarà en el local previst per a tal efecte en la planta soterrani.
El comptador serà un tipus TMF-10 homologat per la companyia

Del comptador sortirà, dintre de tub, la derivació individual de les mateixes característiques tècniques que l'escomesa, fins al Quadre General de Distribució, ubicat en la mateixa habitació

Les dimensions i elements del comptador es poden veure en el següent gràfic:



7.4.5 DERIVACIO INDIVIDUAL

És el tram de cable que anirà des del comptador fins al Quadre General de Distribució (QGD). Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars, amb aïllament denominació UNE RZ1-K, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagadors de l'incendi.

Aquests seran de secció suficient per suportar el consum calculat en l'apartat anterior sense patir escalfaments ni deformacions, ni provocar una caiguda de tensió superior al 1%.

Serà de la mateixa secció i condicions que la LGA

7.4.6 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA

8.4.6.1. CRITERI DE DISTRIBUCIÓ DE QUADRES

Des del QGD partiran les línies als diferents subquadres repartits per tot l'edifici per tal de subdividir la instal·lació de forma que un defecte o avaria afecti al mínim possible de mecanismes i elements possible. A més a més, amb aquesta distribució s'aconsegueix estalviar en despesa i millorar la selectivitat.

En el nostre cas s'ha previst ubicar un quadre per planta i dos subquadres més, un per a cada recinte de climatització

8.4.6.2. CARACTERÍSTIQUES QUADRES

Els quadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

9. Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
10. Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
11. Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
12. Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
13. Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

8.4.6.3. TIPUS DE QUADRES

8.4.6.3.1. QUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ

El quadre general es col·locarà en el punt més pròxim a l'entrada de l'escomesa o de la derivació individual. En el cas que no es pogués situar en aquest punt, es situarà a l'entrada un dispositiu de protecció i comandament. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

L'interruptor automàtic general disposarà d'una bobina de dispar contra sobretensions de tipus permanent.

8.4.6.3.2. SUBQUADRES CLIMA

Totes les línies de clima/ bombes / motors es protegiran mitjançant guardamotors. Tots elements estaran associats a una maniobra que permetrà governar el seu estat de manera manual i automàtica. El quadre de protecció disposarà en la porta pilots indicadors de l'estat (ON/OFF) de color verd i vermell. L'alimentació dels elements de control (contactors) estaran protegits mitjançant una línia protegida independentment. L'estat de cada línia es portarà a la centraleta de control.

7.4.7 LÍNIES INDIVIDUALS

8.4.7.1. DESCRIPCIÓ CANALITZACIONS UTILITZADES

Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors .Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safata metàl·lica
- Tub rígid.
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva. No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.

La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

8.4.7.2. SAFATES

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distancia mínima de 30 cm. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

8.4.7.3. TUBS

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran provistes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

8.4.7.4. DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i 07Z-K 450/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

8.4.7.4.1. CALCUL DE CABLES

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

8.4.7.4.1.1. PER CAIGUDA DE TENSIÓ

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

Sector	Alimentació a:	Caiguda de tensió màx. [%]	$e=\Delta U_{III}$ [V]	$e=\Delta U_{I}$ [V]
LGA	Subministres d'un únic usuari	No existeix LGA	-	-
	Contadors totalment concentrats	0,5 %	2V	-
	Centralitzacions parcials de contadors	1,0%	4V	-
DI	Subministrament d'un únic	1,5%	6V	3,45V
	Contadors totalment concentrats	1,0%	4V	2,3V
	Centralitzacions parcials de contadors	0,5%	2V	1,15V
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

8.4.7.4.1.2. PER AMPACITAT

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

8.4.7.4.1.3. PER CORRENT DE CURTCIRCUIT

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

8.4.7.4.1.4. PER MATERIAL CONSTITUENT DE LA LÍNIA

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

8.4.7.4.2. TIPLOGIA DE LINIES

8.4.7.4.2.1. LÍNIES I CONTROL D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

En aquelles zones que el control lumínic és del tipus tot o res segons horari, cada línia d'enllumenat disposarà d'un contactor en el quadre de zona. En aquelles zones que l'enllumenat és del tipus regulable, el control de les lluminàries es realitzarà mitjançant contactor i cada lluminària s'alimentarà mitjançant cable de potència.

En les estances de presència no continuada, tals com lavabos, les enceses estaran associades a un detector de presència amb sensor de moviment i de so.

En el cas de les estances o zones que es reuneixi públic, el número de línies d'enllumenat es realitzarà de manera que el tall en una d'aquestes línies no afecti a més del 33% del local.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm^2 en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.

Les línies que alimentin lluminàries amb reactàncies electròniques disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar les reactàncies no afectin a la alimentació de les mateixes.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

8.4.7.4.2.2. FORÇA ELECTROMOTRIU

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respectiu de la zona o directament del Quadre General de Distribució.

- Preses de corrent
- Centraletes
- Aparells de climatització

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm^2 únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

8.4.7.4.2.3. LÍNIES I CONTROL DE CLIMA / BOMBES / MOTORS

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

8.4.7.4.2.4. LINIES SZ

Els circuits crítics / seguretat es realitzaran amb conductors tipus SZ per tal de garantir el servei elèctric en cas d'incendi.

8.4.8. PROTECCIONS

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

8.4.8.1. CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

8.4.8.2. CONTRA CONTACTES INDIRECTES I FUITES

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs ha de complir-se:

$$I_s < \frac{24\ \text{volts}}{R\ \text{terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6\ \text{A}$$

Donat que utilitzem diferencials de I_s = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall

2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

8.4.8.3. CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

Unitat de dispar	**Aplicació**
Tipus B	Generadors auxiliars (GE)
Tipus C	En general
Tipus D o K	Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives)
Tipus MA	Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos

2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.

3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.

4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

8.4.8.4. CONTRA SOBRETENSIONS

Segons l'article 16 del REBT totes les instal·lacions hauran de disposar d'elements de protecció contra sobretensions de tipus permanent. En el quadre general s'instal·laran protectors contra sobretensions permanents amb reconnexió automàtica. Els protectors s'associaran a un automàtic o diferencial de manera que tots els circuits de la instal·lació quedin protegits.

La instal·lació s'alimenta a través d'una línia aèria, pel que es considera que la instal·lació presenta una situació natural i si precisa dispositius de protecció contra sobretensions transitòries en capçalera.

8.4.9. PRESCRIPCIONS PER A LOCALS DE CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS

8.4.9.1. INSTAL·LACIÓ EN LOCALS HUMITS

La instal·lació es realitzarà a l'interior de tubs encastats o en muntatge superficial amb grau contra la corrosió de resistència 3.

Les caixes de connexió, interruptors, polsadors i en general tota la paramenta elèctrica utilitzada disposaran d'un grau de protecció contra la entrada d'aigua equivalent a la protecció per caiguda vertical d'aigua (IP X1).

Els receptors d'enllumenat disposaran duna IPx1 i no seran de classe 0 (no disposaran de parts metàl·liques sense connexió al conductor de protecció de posada a terra.

8.5. CÀLCULS JUSTIFICATIU DELS COMPONENTS

8.5.7. CÀLCULS EFECTUATS

En aquest apartat es recullen i justifiquen els càlculs efectuats per al dimensionat dels principals elements de la instal·lació elèctrica, i de tots aquells que en garanteixen el correcte funcionament i la seguretat de les persones. Els càlculs constitueixen, per tant, una part fonamental de tot el projecte.

Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuit. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dóna en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:

- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:

- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors

La totalitat dels càlculs s'han realitzat en full de càlcul per ordinador, i donada la seva magnitud i representativitat, en especial en el càlcul de cables, s'adjunten únicament els fulls de resultats amb els principals paràmetres de la instal·lació, encara que apareixen en els esquemes unifilars. A continuació s'exposen, per cada càlcul efectuat, les bases del programa i els criteris d'aplicació, i en el capítol posterior la relació de línies i els paràmetres elèctrics calculats.

8.5.8. AMPACITAT

D'acord amb la intensitat nominal del circuit, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió dóna la secció corresponent per a diversos tipus de cables, seccions, condicions d'instal·lació i temperatura ambient. S'adoptaran sempre conductors de seccions normalitzades del reglament.

Coneguda la intensitat de la corrent a transportar, les condicions d'instal·lació i el factor d'agrupament de cada línia es buscarà un cable d'una secció tal que la seva capacitat de transport sigui la immediatament superior a la corrent a transportar, calculada tenint en compte els corrents d'arrancada dels equips i els coeficients d'ús i de simultaneïtat dels equips connectats.

Per a cada secció de cable, s'ha establert la corrent nominal de regulació de l'interruptor automàtic que l'ha de protegir en capçalera, que serà en tots els casos d'una intensitat nominal inferior a la capacitat de transport del cable.

8.5.9. CAIGUDA DE TENSIÓ

Un cop trobada la secció pel procediment anterior, es calcularà la caiguda de tensió quan circula la intensitat prevista per a la línia mitjançant les següents fórmules:

- Circuit monofàsic

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

- Circuit trifàsic

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

essent

P	Potència nominal en Watts
L	Llargària del circuit en metres
e	Caiguda de tensió en %
δ	Conductivitat del cable
S	Secció del cable en mm²

Si la caiguda de tensió calculada per a la secció estimada per capacitat de transport és inferior al 3 % en el cas de vivendes i línies d' enllumenat en altres usos, i al 5% en les de força d'altres usos, s'adoptarà la secció trobada com a vàlida. En cas que la caiguda de tensió sigui superior, s'ampliarà la secció fins que es verifiqui aquesta condició.

8.5.10. INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT

Es calcularà la intensitat de curtcircuit que pot arribar a circular per la línia suposant que la tensió d'alimentació de la falta és el 80% de la nominal, i considerant únicament la resistència de les línies entre l'escomesa i la línia on es realitza el càlcul, segons la següent fòrmula:

$$\mathbf{I_{cc} = (0{,}8 \times U_n) / R_{acum}}$$

essent:

I_{cc}	Corrent de curtcircuït simètrica
U_n	Tensió nominal entre fases de la línia
R_{acum}	Resistència acumulada a la línia des de l'escomesa

El valor calculat per aquest procediment estarà limitat també per la màxima Icc que pot aportar l'escomesa, que ve determinada per la potència del transformador que alimenta la línia, i que en aquest cas s'ha estimat en 22,7 kA considerant que s'alimenta des d'un CT amb trafos de 630 kVA.

El nivell de curtcircuït que pot aguantar un cable ve determinat per la fórmula:

$$I_{CC} * t^{1/2} < K * S$$

essent:

I_{cc}	Corrent de curtcircuït simètrica
t	Temps de duració del curtcircuït
K	Factor que depèn de la naturalesa del material (115 pel Cu)
S	Secció del conductor

Si la intensitat que suporta el cable és inferior que la prevista per a la línia, es dóna per bo el dimensionat, i si no és així s'amplia la secció fins que pot suportar el curtcircuit potencial. El valor de intensitat de curtcircuit calculat s'utilitza també per dimensionar el poder de tall dels interruptors de protecció de la línia en capçalera.

8.5.11. CÀLCULS DE LES BATERIES DE CONDENSADORS

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per la fórmula:

$$kVAr = kW(tg\varphi_1 - tg\varphi_2)$$

essent:

kVAr	Potència de la bateria de condensadors en kVA
KW	Potència activa absorbida per la instal·lació
tg f_1	Tangent de l'angle que forma la potència activa i aparent sense corregir
tg f_2	Tangent de l'angle que forma la potència activa i reactiva corregida

En aquest cas es vol obtenir un cos f de 1,00 i l'estimat de la instal·lació es de 0,85, obtenint-se una bateria de condensadors de 7,00 kVAr.

8 ENLLUMENAT

8.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:

ITC-BT-01 Terminologia
ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
ITC-BT-29 Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locales amb risc d'incendi o explosió
ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors
ITC-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles
ITC-BT-51 Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per vivendes i edificis

- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

8.1.1 CONDICIONANTS TÈCNICS

9.1.1.1. NIVELLS D'ENLLUMENAT

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada sala.

Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Pública concurrència				
Zones comuns				
1	Halls d'entrada	100	22	80
2	Guarda-roba	200	25	80
3	Salons	200	22	80
4	Oficines de taquilles	300	22	80
Museus				
1	Obres exposades insensibles a la llum	Segons proj.		
2	Obres exposades sensibles a la llum	Segons proj.		

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Oficines				
1	Arxiu / còpies	300	19	80
2	Escriptura / lectura / tract. dades	500	19	80
3	Sales de conferencies i reunions	500	19	80
4	Mostrador recepció	300	22	80

L'enllumenat Urbà ha d'aconseguir unes condicions adients de seguretat i ambientació, i alhora respectar els condicionants econòmics i energètics. Els nivells i les qualitats d'enllumenat previst en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de la zona a il·luminar.

S'especifiquen a continuació les classificacions de zones en funció de llurs exigències visuals, els nivells i paràmetres lumínics corresponents, segons les recomanacions publicades per la *Commission Internationale de l'Éclairage (CIE)*.

Per a àrees urbanes en la publicació CIE 136-2000, es completa la anàlisis de l'enllumenat de les vies urbanes. La guia estableix set classes d'il·luminació, considerant el prestigi de la zona a il·luminar, l'activitat peatonal, el caràcter arquitectònic de l'entorn i el risc de possibles delictes.

Classes d'enllumenat en funció del tipus de via en zones urbanes

Descripció de la via	Classe
D'alt prestigi urbà	P1
D'ús elevat durant hores nocturnes per peatons i ciclistes	P2
D'ús moderat durant hores nocturnes per peatons i ciclistes	P3

D'ús menor durant hores nocturnes per peatons i ciclistes relacionats exclusivament amb les propietats properes	P4
D'ús menor durant hores nocturnes per peatons i ciclistes relacionats exclusivament amb les propietats properes. Important preservar el caràcter arquitectònic o l'entorn de la zona	P5
De molt poc ús durant hores nocturnes per peatons i ciclistes relacionats exclusivament amb les propietats properes. Important preservar el caràcter arquitectònic o l'entorn de la zona	P6
On només es necessita una guia visual proporcionada per la llum directa de les llumeneres	P7

Les característiques de la il·luminació en funció de la zona són:

	Il·luminància horitzontal		Il·luminància semicilíndrica
Classe	**Mitjana [lx]**	**Mínima [lx]**	**Mínima [lx]**
P1	20	7,5	5
P2	10	3	2
P3	7,5	1,5	1,5
P4	5	1	1
P5	3	0,6	0,75
P6	1,5	0,2	0,5
P7		No aplicable	

Per al projecte que ens ocupa s'ha considerat classe P3.

9.1.1.2. CRITERIS DE DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES

En las instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les llumeneres a alimentar haurà de ser de manera que el tall de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llumeneres instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies.

De manera que en els locals de pública concurrència les llumeneres estaran repartides en almenys 3 diferencials per cada zona ocupable pel públic, de forma que l'obertura d'un diferencial no deixi fora de servei més de 1/3 de les lluminàries.

Les línies d'alimentació de les lluminàries d'emergència s'alimentaran d'un magnetotèrmic independent i del diferencial que protegeixi les línies d'il·luminació amb més risc (locals on es reuneixi públic, etc.). Només s'admetran 12 lluminàries d'emergència per línia.

En tots els passadissos i espais comuns hi haurà almenys una llumenera cada 50 m² alimentades per circuits d'enllumenat permanent de vigilància. Aquestes línies permanents

podran ser controlades manualment mitjançant un interruptor en el quadre i/o un programador horari.

9.1.1.3. TIPUS DE LÀMPADES

A nivell general i per tal d'optimitzar els consums amb les característiques d'enllumenat de cada espai, i d'acord amb les noves tecnologies d'eficiencia, es col.locaran llums tipus led a tota la instal.lació

En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica.

9.1.1.4. CRITERIS D'ESTALVI ENERGÈTIC

9.1.1.4.1. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

Zones de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativa en general	3.0
andenes de estaciones de transporte	3.0
cafeterías de exposición y ferias	3.0
salas de diagnóstico [1]	3.5
aulas y laboratorios [2]	3.5
habitaciones de hospital [3]	4.0
recintos interiores no descritos en esta tabla	4.0
zonas comunes [4]	4.0
almacenes, archivo, salas técnicas y cocinas	4.0
aparcamientos	4.0
espacios deportivos [5]	4.0
estaciones de transporte [6]	5.0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5.0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5.0
zonas comunes en edificios no residenciales	6.0
recintos comerciales, excluidas ferias [7]	6.0
hostelería y restauración [8]	8.0
religiosa en general	8.0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y conventions, salas de culto y asambleas, salas de exposiciones y salas de conferencias [9]	8.0
ferias y pequeño comercio	8.0
habitaciones de hoteles, hostales etc.	10.0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	3.5

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

On:

P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W
S= superfície il·luminada, en m²
E_m= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'aparadors i exposicions.

9.1.1.4.2. ELEMENTS TECNOLÒGICS

Totes les làmpades de fluorescència incorporaran reactància electrònica, que serà dimeritzable en els espais que així ho requereixin. Tots els tubs de fluorescència seran tipus Trifósfor, de millor rendiment lumínic.

Les sales de presència no continuada incorporaran, a més de l'interruptor, un detector de presència associat a un contactor auxiliar que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala. Tots els detectors de presència disposaran de doble canal de sortida de manera que la senyal pugi ser enviada a la central de clima de l'edifici.

9.1.1.4.3. CRITERIS D'ENCESES

Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa

9.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les lluminàries el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les lluminàries estan equipades amb llums de descàrrega o de fluorescència (compactes o normals).

L'edifici disposarà d'un control lumínic programable (on/off) de manera que en les zones horàries en que l'edifici no estigui ocupat les lluminàries estaran apagades.

Pel que fa a l'enllumenat exterior, s'empren diferents elements en funció de la seva ubicació i la funcionalitat que se li dona. La disposició dels equips es pot veure a la documentació gràfica adjunta.

9.3.1. DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS

Es detalla a continuació la descripció dels sistemes d'enllumenat a emprar en els espais més representatius del projecte. Per a cada espai es comenta en els següents apartats la funcionalitat de l'enllumenat, determinant els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

9.3.1.1. ÀREES D'OFICINA EN GENERAL

En aquets espais es disposaran llumeneres directes penjades del sostre amb làmpades tipus led. Per evitar reflexos a la pantalla dels ordinadors las llumeneres disposaran de òptiques de antienlluernament. El nivell d'il·luminació mitjà com a mínim de 500lux en el plànol de treball.

Els mecanismes de control d'encesa es col·locaran en zones de fàcil accés per els usuaris. Hi haurà varies enceses distribuïdes per zones.

9.3.1.2. LÍNIES D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm^2 per alimentar directament les llumeneres.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. La majoria de lluminàries amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula per el mateix carril de suportació d'ella mateixa.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

9.3.1.3. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 1 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	**Situació**	**Nivell mínim [lux]**
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	1 lux
Enllumenat interior evacuació aparcament	Emergència	1 lux
Enllumenat interior aparcament	Normal	5 lux
Exterior zones comunes	Normal	5 lux

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis

de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

9.3.1.4. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment
- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

9.4. CALCULS JUSTIFICATIUS

El càlcul d'enllumenat consisteix en determinar el número, situació i característiques de les lluminàries que s'han d'instal·lar per garantir que els nivells d'enllumenat del local o recinte analitzat s'ajusten a les exigències de la normativa.

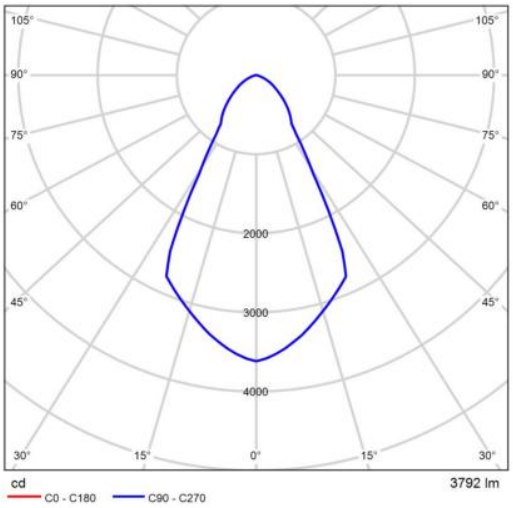
Així es determinarà, segons especificacions del CTE:

- Nivells d'enllumenat
- Factor de manteniment (Fm)
- Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em):
  Essent Fm el quocient entre la il·luminància mitjana sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús de la instal·lació d'enllumenat i la il·luminància mitjana obtinguda de la mateixa manera per una nova instal·lació.
- Índex d'enlluernament (UGR)
- Índex de rendiment de color (Ra)
- Valor d'eficiència energètica (VEEI)
- Potència instal·lada, incloent potència de làmpades mes equips

El tipus de llumenera proposada per les zones generals son de característiques, marca i model següent:

LAMP - STORMBELL 5000 WW WFL WH/BK

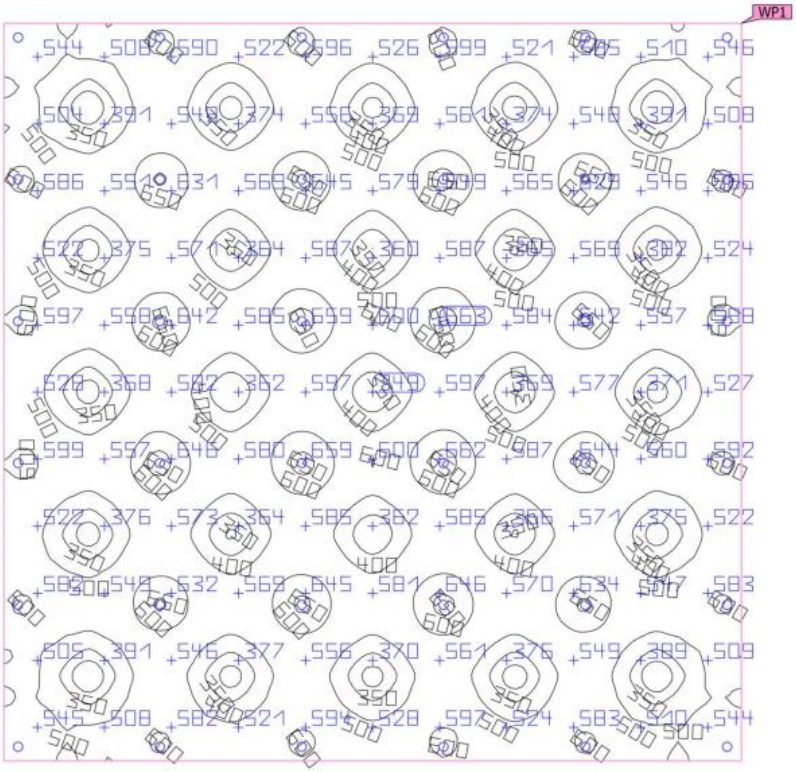
N° de artículo	10441031
P	47.4 W
$\Phi_{Luminaria}$	3792 lm
Rendimiento lumínico	80.0 lm/W
CCT	3114 K
CRI	80



CDL polar



S'adjunta a continuació el càlcul del nivell d'il.luminació tipus que s'obtindrà per la distribució de llumeneres projectada; obtenint una mitja de 527 lx.



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2
Plano útil (STORMBELL 170) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 1.000 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	317 lx	666 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.48

INSTAL·LACIONS ESPECIALS

9 ENERGIA SOLAR FOTOVOLATAICA

9.1 NORMATIVA APLICABLE

El projecte que es redacta es basa en l'aplicació de la següent normativa:

- Ordenança de Medi Ambient de Barcelona, aprovada pel plenari del Consell Municipal del 25 de Febrer de 2011 (BOPB de 2/5/2011).
- Codi tècnic de l'edificació. Document bàsic sobre estalvi energètic (CTE-HE5). Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. Aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i actualitzat per la Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002 i ITC complementàries, aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energies renovables, cogeneració i residus.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de noviembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial decret 1578/2008, de 29 de setembre,
- Reial decret 661/2007, de 12 de març, pel que s'estableix la metodología per a l'actualització i sistematització del règim jurídic i econòmic de l'activitat de producció d'energia eléctrica en règim especial.
- Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel que s'aprova el reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Real decret 1955/2000, d'1 de desembre, sobre procediments d'autorització de les instal·lacions de producció, transport i distribució d'energia elèctrica.
- Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica. (DOGC 3544, de 2/1/2002).
- Normes tècniques particulars de la companyia elèctrica subministradora (ENDESA) per a les instal·lacions d'enllaç
- Plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a la xarxa de IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía), PCT-C Revisió juliol de 2011.
- Normes UNE d'obligat compliment
- UNE EN 61173:1998 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics
- UNE EN 61215:2006 Mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per ús terrestre
- UNE EN 61277:2000 Sistemes fovoltaics generadors de potència. Generalitats i Guia.
- UNE EN 61727:1996 Sistemes fotovoltaics: Característiques d'interfície de conexión a xarxa

9.2 BASES DE DISSENY

9.2.1 EMPLAÇAMENT

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat partint dels valors de paràmetres ambientals i de les característiques del captador solar facilitades pel seu fabricant.

DADES INICIALS		
Localitat de referència	Manresa	
Latitud - Longitu	41,726 1,828	–
Orientació	Sud	
Inclinació dels mòduls	29º coberta	a

9.2.2 PARÀMETRES METEOROLÒGICS

Per al dimensionat de les instal·lacions s'ha partit dels valors de radiació mitjana mensual facilitats pel PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM, que es recullen a la taula següent:

MES	Mitjana mensual de radicació per m² (kWh/m²)
GENER	114.4
FEBRER	129.9
MARÇ	170.0
ABRIL	177.1
MAIG	199.8
JUNY	206.3
JULIOL	222.7
AGOST	207.6
SETEMBRE	173.0
OCTUBRE	145.5
NOVEMBRE	112.9
DESEMBRE	108.6

9.3 ESPECIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Es preveu instal·lar plaques fotovoltaiques a tota la coberta disponible que es la de l'Edifici O, ja que per protecció patrimonial només es disposa d'aquesta coberta.

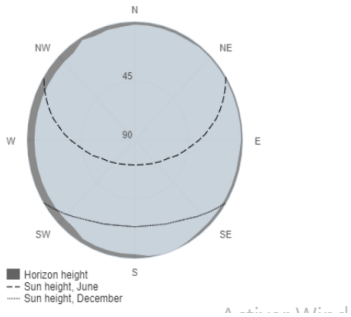
Orientació i inclinació: L'orientació dels captadors solars és cap a sud-est amb un azimut de 0º i una inclinació de 29º que es la de la coberta sobre la que s'instal.laran.

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	41.726,1.828
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	20.24 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	29 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	31222.45 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1967.8 kWh/m²
Year-to-year variability:	933.00 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.63 %
Spectral effects:	0.8 %
Temperature and low irradiance:	-7.12 %
Total loss:	-21.61 %

Outline of horizon at chosen location:



Previsió de pèrdues del sistema fotovoltaic, tal com es veu en la imatge, correspon a la suma de diferents paràmetres:

1. Pèrdues sistema (cables, inversor, instal·lació): 14%
2. Angle incidència: 2.63%
3. Temperatura i baixa irradiància: 7.12%

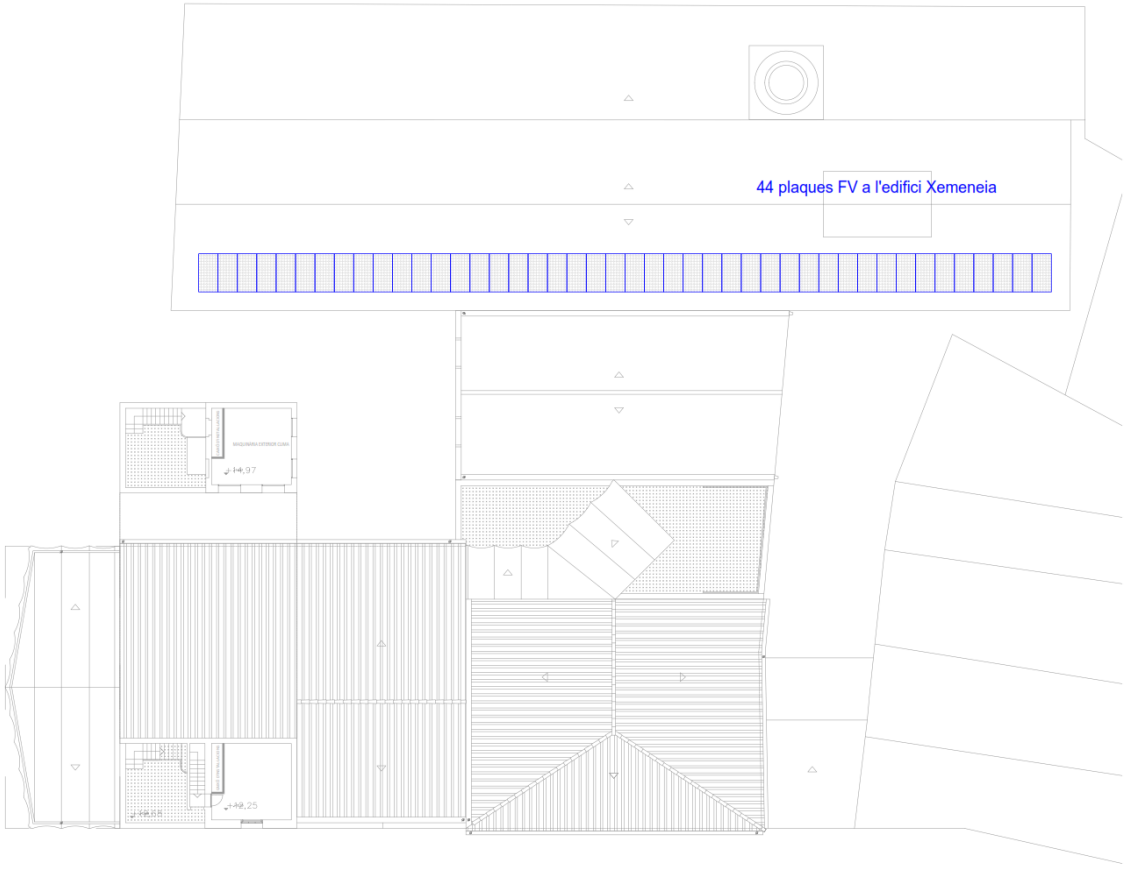
Pèrdues combinades del sistema Fotovoltaic: 21.61%

Estimació de les pèrdues per ombres: L'edifici es troba ubicat en una zona prou aïllada i no es preveu que hi hagi ombres

Descripció de la instal·lació fotovoltaica.

Es preveu disposar d'uns captadors solars de 460Wp, se'n col·locaran 44 unitats, que per tant, generaran 20.24kWp.

En la següent imatge es pot veure la seva distribució.



9.3.1 CAPTADOR SOLAR

El captador a emprar serà de la firma SUNPOWER, model MAXEON 6 SPR-MAX6-460-COM, de dimensions 2047x1039x35mm, pes de 22.7kg, àrea total 2.13m2, tipus de cèl·lula monocristal·lí, vidre davanter templet amb marc d'alumini i caixa de connexions IP65 amb 3 diodes i connectors tipus Solarlok PV4, amb una eficiència de 21,6%, de 460Wp.

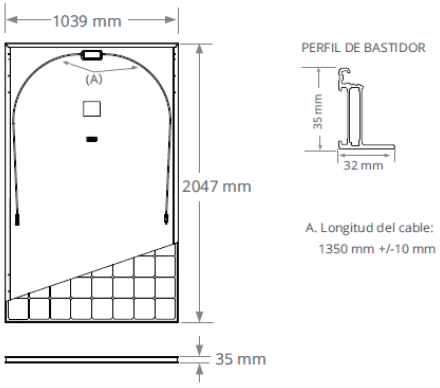
Es presenten les fitxes del captador al final del document on es poden veure les seves característiques elèctriques per a una radiació de 1kW/m^2 i una temperatura de cel·la de 25ºC $\pm$ 2ºC:

MAXEON 6 POTENCIA: 450-475 W | EFICIENCIA: Hasta un 22,3%

Electrical Data	SPR-MAX6-475-COM	SPR-MAX6-460-COM	SPR-MAX6-450-COM
Potencia nominal (Pnom) [2]	475 W	460 W	450 W
Tolerancia de potencia	5/0%	5/0%	5/0%
Eficiencia de los paneles	22,3%	21,6%	21,2%
Tensión nominal (Vmpp)	43,9 V	43,2 V	42,8 V
Intensidad nominal (Impp)	10,82 A	10,64 A	10,52 A
Tensión de circuito abierto (Voc) (+/−3)	52,6 V	52,5 V	52,4 V
Intensidad de cortocircuito (Isc) (+/−3)	11,57 A	11,54 A	11,51 A
Máx. tensión del sistema		1500 V IEC	
Fusible de serie máxima		20 A	
Coef. potencia-temperatura		−0,29% / °C	
Coef. tensión-temperatura		−0,239% / °C	
Coef. intensidad-temperatura		0,057% / °C	

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
Temperatura	−40°C a +85°C
Resistencia a impactos	Granizo de 25 mm de diámetro a 23 m/s
Células solares	72 Maxeon Gen 6 monocristalino
Cristal templado	Templado antirreflectante de alta transmisión
Caja de conexión	IP-68, EVO2, 3 diodos de derivación
Peso	22,7 kg
Máx. carga [6]	Viento: 2400 Pa, 244 kg/m² en cara frontal y posterior Nieve: 5400 Pa, 550 kg/m² en cara frontal
Bastidor	Anodizado plata de clase 2

Garantías, certificaciones y conformidad	
Pruebas estándar [3]	IEC 61215, IEC 61730
Certificados de gestión de calidad	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Prueba de amoniaco	IEC 62716
Prueba de soplado de arena	MIL-STD-810G
Prueba de niebla salina	IEC 61701 (máxima severidad)
Prueba PID	1500 V: IEC 62804
Normas disponibles	TUV
Etiqueta Declare IFLI	Primer panel solar con etiquetado para la transparencia de ingredientes y el cumplimiento de LBC. [4]
Cradle to Cradle CertifiedTM Bronze.	Primera línea de paneles solares con certificado por la salud de los materiales, administración del agua, reutilización de materiales, uso de energía renovable y manejo de carbono y justicia social. [5]
Contribución a la certificación del Green Building Council	Los paneles pueden aportar puntos adicionales para la obtención de las certificaciones LEED y BREEAM.
Conformidad con EHS	RoHS (pendiente), OHSAS 18001:2007, sin plomo, REACH SVHC-163 (pendiente)



9.3.2 SISTEMA D'ADAPTACIÓ DE POTÈNCIA

La potència instal·lada és de 20.240 Wp, s'utilitzarà un sistema d'adaptació de potència d'1 inversor de 22.500Wp en continua. L'inversor serà marca FRONIUS model SYMO 20. 0-3-M, de les següents característiques:

PARÀMETRE	INVERSOR
* Potència màxima CC:	30.000 Wp
* Voltatge nominal CC max:	1.000 V
* Potència màxima AC:	20.000 W
* Tensió nominal AC:	400V
* Corrent màxima AC:	28,9 A
* Número MPPT/Num màxim cadenes d'entrada:	2/3

Els inversors incorporen els varistors limitadors de tensió màxima dels conductors polars a la part de corrent continua.
Disposen dels següents certificats de seguretat elèctrica:

RD1699:2011, UNE 206006 IN:2011, UNE 206007-1 IN:2013, IEC61727, IEC62116, EN50438, EN50549

IEC62109-1/2

EN61000-6-1/2/3/4

Els equips s'ubicaran en un quadre elèctric estanc a la mateixa coberta just al costat del camp de captació, juntament amb el quadre secundari de fotovoltaica.

9.3.3 SISTEMA DE CAPTACIÓ

Es proposa una instal·lació de 3 cadenes (strings) de captadors i 1 entrada MPPT. 2 de 15 unitats i 1 de 14 unitats

A continuació s'indica la repartició de les cadenes

PARÀMETRE	1 captador	STRING 15 capt.
Potència màxima	460W	6.900W
Intensitat nominal (Impp)	10.64 A	10.64 A
Tensió nominal (Vmpp)	43.2	648V

PARÀMETRE	1 captador	STRING 14 capt.
Potència màxima	460W	6.440W
Intensitat nominal (Impp)	10.64 A	10.64 A
Tensió nominal (Vmpp)	43.2	604V

La connexió dels equips es realitzarà amb cable de coure tipus manguera RV 0,6/1kV de 2x4mm2 o 2x6mm de secció i apte per instal·lacions fotovoltaiques.

9.3.4 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

Una vegada produïda l'energia, es transforma de corrent continua a corrent alterna. Hi haurà una línia de AC que anirà fins al quadre general de distribució (ubicat a la planta soterrani).

9.3.5 PROTECCIONS I COMPTATGE

L' inversor disposa de totes les proteccions per a garantir operació segura d'instal·lació, la normativa vigent exigeix de certes proteccions externes al convertidor. En aquest cas, es preveuen:

- Quadre de proteccions DC
- Quadre de proteccions AC
- Mesura

Quadre de protecció DC: Aquest quadre agrupa les proteccions de cada grup de mòduls associats a cada inversor, i estarà instal·lat al costat de l'inversor. Es preveu instal·lació de fusibles als dos conductors polars per a la protecció tèrmica de la línia i per permetre la desconnexió manual. S'instal·laran a l'interior d'armari IP65.

Quadre de protecció de connexió a quadre elèctric de l'edifici: En aquest quadre s'incorporen les proteccions pròpies de la interconnexió. El quadre estarà format per:

- Interruptor en carrega
- Fusibles
- Leds indicadors

Els relés de control de màxima i mínima freqüència i tensió estan inclosos en el propi inversor. Aquests relés actuaran sobre el propi interruptor de l'inversor, que es desconnectarà automàticament, i la reconnexió es realitzarà també de forma automàtica una vegada superat l'interval pel rearme.

Quadre de comptatge i mesura: Compliment Reial Decret 900/2015. Modalitat d'autoconsum prevista Tipo 2. Consumidor únic amb un únic punt de subministrament, però no productor, per tant la instal·lació generadora no estarà donada d'alta com a instal·lació de producció elèctrica.

La potència a contractar serà superior o igual a la potencia instal·lada de la instal·lació fotovoltaica. El titular del punt de subministrament serà el mateix que el de la instal·lació de generació.

La instal·lació fotovoltaica serà tramitada i legalitzada d' acord al RD1699 / 2011. Es sol·licitarà un punt de connexió a la companyia elèctrica per tal d'injectar els excedents. La companyia elèctrica estudiarà la connexió.

S' instal·larà un comptador homologat que mesuri l'energia generada, i un altre equip de mesura independent que mesuri l'energia que s'importa de la xarxa elèctrica.

Aquest segon comptador serà bidireccional i mesurarà l'energia generada i consumida. L'equip contarà amb les homologacions pertinents i d' ENDESA, i s'instal·larà dins l'armari normalitzat. El comptador serà monofàsic.

El quadre comptarà també amb proteccions contra fuites i sobretensions conforme la normativa d'aplicació. Es preveu instal·lar al quadre general un comptador (opcional) que mesuri l'energia total consumida (generada + importada de xarxa).

Els excedents no consumits instantàniament i injectats a xarxa no seran remunerats, sinó compensats per companyia.

9.3.6 SISTEMA DE CONTROL

El control de la instal·lació solar estarà format per un equip de monitorització SMA model SUNNYBOY CONTROL LIGHT, amb capacitat per a mostrar els valors instantanis de tots els paràmetres elèctrics dels inversors (tensió AC i CC, intensitats AC i CC, potència instantània, factor de potència, energia total acumulada, valors màxims i mínims dels paràmetres anteriors) via Powerline. També serà capaç de mantenir els registres de l'energia produïda als mesos anteriors.

El control del sistema solar estarà integrat per un sistema de comptatge on es comptabilitzarà l'energia generada i consumida, s'enviarà a un mòdem per poder fer les lectures remotes dels paràmetres de la instal·lació així com per poder transmetre alarmes al sistema de manteniment.

Per a realitzar el comptatge d'energia es disposarà de 2 comptadors, per tal de veure l'energia produïda per la instal·lació i la consumida per l'edifici.

9.3.7 POSTA A TERRA

D'acord amb el que preveu la MI ITC 039 de posta a terra, els marcs i altres estructures dels mòduls fotovoltaics es connectaran a un sistema de posta a terra, amb conductor de coure de 16mm2 de secció mínima.

Aquest conductor passarà des de les cel·les, a través de la pròpia coberta fins al muntant vertical, per on baixarà fins a nivell de soterrani. S'instal·laran piquetes soterrades al terreny per germanitzar una resistència a terra inferior a la reglamentària, i una caixa de comprovació per efectuar mesures.

Els convertidors i les seves parts metàl·liques es connectaran a la terra general de l'edifici, executada amb un anell de piquetes i cable de coure nuu de 35mm2 a la fonamentació de l'edifici.

9.3.8 ESTIMACIONS DE RESULTATS ENERGÈTICS

Partint de les dades meteorològiques i les característiques tècniques de captadors solars a instal·lar, s'estima que l'aportació solar del sistema serà de 31.222 kWh anuals d'energia elèctrica.

S'adjunten els resultats obtinguts:

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

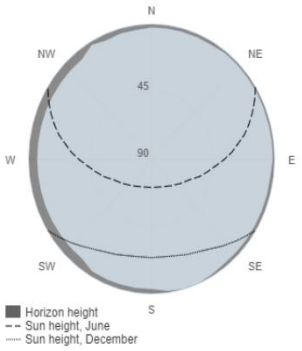
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.726,1.828
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	20.24 kWp
System loss:	14 %

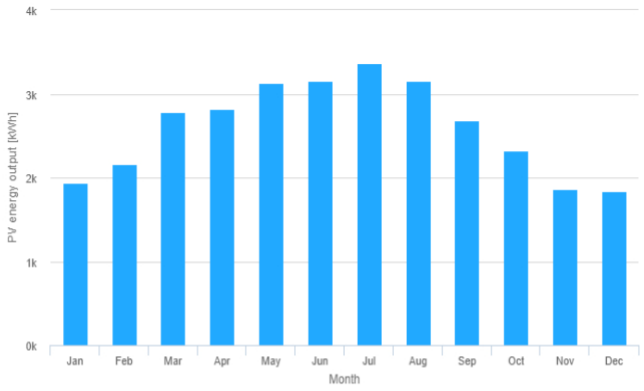
Simulation outputs

Slope angle:	29 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	31222.45 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1967.8 kWh/m²
Year-to-year variability:	933.00 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.63 %
Spectral effects:	0.8 %
Temperature and low irradiance:	-7.12 %
Total loss:	-21.61 %

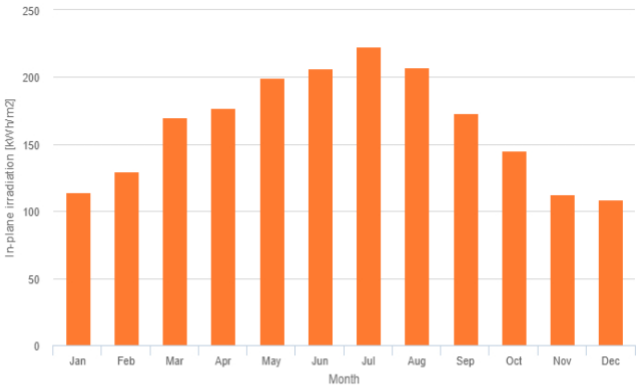
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1940.4	114.4	244.0
February	2166.9	129.9	244.9
March	2778.5	170.0	247.9
April	2825.0	177.1	232.7
May	3128.0	199.8	298.9
June	3158.3	206.3	106.8
July	3362.6	222.7	87.1
August	3153.7	207.6	126.7
September	2677.4	173.0	147.6
October	2322.7	145.5	229.8
November	1867.7	112.9	256.6
December	1841.2	108.6	180.6

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

Cal tenir en compte que amb càlcul del programa del PVGIS no es consideren les pèrdues per ombres i tampoc es previsible que a n'hi hagi en aquesta instal.lació, per tant es pot considerar que el calcul del program es acurat

9.3.9 IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Tal com s'ha comentat el camp de captació solar fotovoltaic estarà implantat en la coberta de l'edifici 0, distribuïts en 1 sola fila.

L'inversor i el quadre elèctric de fotovoltaica estaran situats en la mateixa coberta dins un quadre estanc.

Del quadre de fotovoltaica, es bolcarà l'energia generada al Quadre General de Distribució ubicat a la planta soterrani

Annexes

CAPTADOR SOLAR FOTOVOLTAIC- SUNPOWER MAXEON 6 -460 WP

SUNPOWER | FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES



MAXEON 6 PANEL SOLAR

450-475 W | Hasta un 22,3 % de eficiencia

Idóneo para uso comercial

Marco plateado, lámina trasera blanca

Más energía de por vida

Diseñado para maximizar la generación de energía mediante una eficiencia líder del sector, un desempeño mejorado a altas temperaturas y una mayor conversión de energía en condiciones de poca luz, como por la mañana, por la noche y en días nublados.

Durabilidad sin concesiones

Diseñado para funcionar en todo tipo de condiciones meteorológicas, desde células anti-grietas y conexiones reforzadas que protegen frente al desgaste y la corrosión, hasta una arquitectura eléctrica que mitiga el impacto de la sombra y evita la formación de puntos calientes.

PROTECCIÓN CONTRA HOT-SPOTS

Sostenibilidad superior

Los ingredientes limpios, la fabricación responsable y la producción de energía duradera para 40 años hacen de los paneles SunPower Maxeon la opción más sostenible del sector de la energía solar.

SUNPOWER 40 AÑOS GARANTÍA Potencia | Producto | Servicio

La garantía más larga del sector

Los paneles SunPower Maxeon están cubiertos por una garantía de 40 años[1] respaldada por exhaustivas pruebas de terceros y datos de campo de más de 33 millones de paneles desplegados en todo el mundo.

Cobertura de producto y de potencia	40 años
Salida mínima garantizada año 1	98,0%
Degradación máxima anual	0,25%

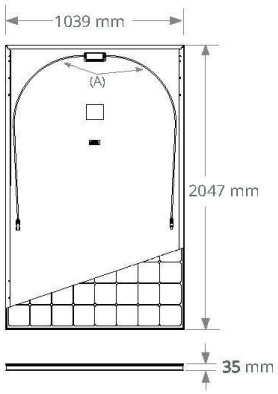
Más información sobre SPR-MAX6-XXX-COM
sunpower.maxeon.com

MAXEON 6 POTENCIA: 450-475 W | EFICIENCIA: Hasta un 22,3%

Electrical Data			
	SPR-MAX6-475-COM	SPR-MAX6-460-COM	SPR-MAX6-450-COM
Potencia nominal (Pnom) [2]	475 W	460 W	450 W
Tolerancia de potencia	5/0%	5/0%	5/0%
Eficiencia de los paneles	22,3%	21,6%	21,2%
Tensión nominal (Vmpp)	43,9 V	43,2 V	42,8 V
Intensidad nominal (Impp)	10,82 A	10,64 A	10,52 A
Tensión de circuito abierto (Voc) (+/−3)	52,6 V	52,5 V	52,4 V
Intensidad de cortocircuito (Isc) (+/−3)	11,57 A	11,54 A	11,51 A
Máx. tensión del sistema	1500 V IEC		
Fusible de serie máxima	20 A		
Coef. potencia-temperatura	−0,29% / °C		
Coef. tensión-temperatura	−0,239% / °C		
Coef. intensidad-temperatura	0,057% / °C		

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
Temperatura	−40°C a +85°C
Resistencia a impactos	Granizo de 25 mm de diámetro a 23 m/s
Células solares	72 Maxeon Gen 6 monocristalino
Cristal templado	Templado antirreflectante de alta transmisión
Caja de conexión	IP-68, EVO2, 3 diodos de derivación
Peso	22,7 kg
Máx. carga [6]	Viento: 2400 Pa, 244 kg/m² en cara frontal y posterior Nieve: 5400 Pa, 550 kg/m² en cara frontal
Bastidor	Anodizado plata de clase 2

Garantías, certificaciones y conformidad	
Pruebas estándar [3]	IEC 61215, IEC 61730
Certificados de gestión de calidad	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Prueba de amoniaco	IEC 62716
Prueba de soplado de arena	MIL-STD-810G
Prueba de niebla salina	IEC 61701 (máxima severidad)
Prueba PID	1500 V: IEC 62804
Normas disponibles	TUV
Etiqueta Declare IFLI	Primer panel solar con etiquetado para la transparencia de ingredientes y el cumplimiento de LBC. [4]
Cradle to Cradle CertifiedTM Bronze.	Primera línea de paneles solares con certificado por la salud de los materiales, administración del agua, reutilización de materiales, uso de energía renovable y manejo de carbono y justicia social. [5]
Contribución a la certificación del Green Building Council	Los paneles pueden aportar puntos adicionales para la obtención de las certificaciones LEED y BREEAM.
Conformidad con EHS	RoHS (pendiente), OHSAS 18001:2007, sin plomo, REACH SVHC-163 (pendiente)





A. Longitud del cable:
1350 mm +/-10 mm

Veuillez lire les instructions de sécurité et d'installation.
Veuillez consulter
www.sunpower.maxeon.com/int/InstallGuideACModules.
La version papier peut être demandée à l'adresse suivante :
soportetecnico@maxeon.com.

1 La garantía de 40 años no está disponible en todos los países ni para todas las instalaciones y requiere registro; de lo contrario, se aplica nuestra garantía de 25 años.
2 Condiciones de prueba estándar (irradiancia de 1000 W/m², AM 1,5, 25 °C). Estándar de calibración de NREL: intensidad según SOMS, tensión según LACCS FF.
3. Calificación antiincendios de clase C según IEC 61730.
4 Los paneles Maxeon DC fueron los primeros en recibir la etiqueta Declare del International Living Future Institute en 2016.
5 Los paneles SunPower Maxeon DC cuentan con la certificación Cradle to Cradle Certified™ Bronze - www.c2ccertified.org/products/scorecard/e-series_x-series_solar_panels_-_sunpower_corporation. Cradle to Cradle Certified™ es una marca de certificación con licencia del Cradle to Cradle Products Innovation Institute
6 Factor de seguridad 1.5 incluido.

Fabricado en Malasia (células)
Montado en Malasia (módulos)
Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso.
© 2022 Maxeon Solar Technologies, Ltd. Todos los derechos reservados.
Consulte la información sobre la garantía, patentes y marcas comerciales en maxeon.com/legal.

SUNPOWER
FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

544409 REV A / A4_ES
Fecha de publicación: Enero 2022

INVERSOR FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATOS DE ENTRADA	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Número de seguidores MPP		
Máx. corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	33 A / 27 A	
Máx. corriente de entrada total ($I_{dc\ máx.\ 1}$ + $I_{dc\ máx.\ 2}$)	51 A	
Máxima corriente de cortocircuito de MPP_1 / MPP_2 ($I_{sc\ pv}$)*	68 A / 56 A	
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ mín.}$ - $U_{dc\ máx.}$)		
Tensión de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)		
Rango de tensión MPP		
Número de entradas CC		
Máx. salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	26,3 kW_{pico}	30,0 kW_{pico}

10 POSADA A TERRA-PARALLAMPS

10.1 OBJECTIU I FUNCIONALITATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

L'objectiu de la instal·lació, és protegir tot el recinte contra eventuals descàrregues elèctriques sobre el mateix, canalitzant-les cap a terra.

10.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CAPTACIÓ

Cada instal·lació de parallamps, es dividirà en tres parts:
Sistema de captació.
Xarxa Conductora.
Posta a Terra.

10.2.1 FUNCIONALITATS

La funcionalitat principal de la instal·lació de parallamps és atraure les possibles caigudes de llamps, de forma que no provoquin danys a les rodalies on està situat.

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps, està situat a la part més alta de la torre de l'edifici E3. Aquesta part es basa en un parallamps electro- atmosfèric de tipus PDC 6.4.

Es tracta d'un parallamps de cebat no electrònic que vindrà muntat sobre un adaptador que enganxarà en parallamps amb un màstil.

10.2.2 ELEMENTS

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps esta format pels següents elements:

11.2.2.1 PARALLAMS ELECTRO-ATMOSFÉRIC PDC 6.4.

El parallamps de tipus electro-atmosféric es tracta d'un parallamps que davant de la proximitat d'un llamp excita ionicament l'ambient que l'envolta per tal de facilitar el camí de llamps cap a la punta principal. Aconseguint-se, per tant, una descarrega més segura amb un parallamps més lleuger i amb major radi de protecció.

El material del capçal del parallamps està fabricat en acer inoxidable de qualitat 18/8/2 (ASI 316). El material dielèctric és poliamida de gran duresa que el fa molt resistent a les agressions atmosfèriques. El parallamps no conté materials radiactius ni fa servir fonts artificials d'energia.

11.2.2.2.ADAPTADOR

L'adaptador que utilitzarem, serà de llautó, sent necessari per adaptar el parallamps al mastil de subjecció.

11.2.2.3.MASTIL

El màstil de subjecció serà d'acer inoxidable i d'una alçada de 5.8 m. Aquest mastil estarà enclavat a la paret amb dos abraçadores (com a mínim) dissenyades per aquesta finalitat.

10.2.3 XARXA CONDUCTORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

11.2.3.1FUNCIONALITAT

La funcionalitat de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, és poder transmetre l'energia elèctrica captada pel parallamps fins a la presa de terra.

La xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, es farà enclavada per la paret, unint el mitja d'unió amb la paret amb unes abraçadores, havent estat dissenyades per aquesta finalitat.

En la part baixa de la distribució, es col·locarà un comptador de descarregues de llamps. Aquest comptador no serà electrònic i permetrà de forma clara i instantània el número d'impactes.

El cable, anirà agafat amb unes abrasadores que estaran enclavades dintre la paret. La col·locació d'aquestes abraçadores, serà d'una cada 75 cm de longitud.

Es realitzarà una unió equipotencial entre l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metal·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i els de telecomunicació. En el cas que no es pogués realitzar aquesta unió es mantindrà una distància de separació igual a 0,1 vegades la distància vertical des del punt a la presa de terra, amb un mínim de 5 m en el cas de cananodes de gas.

11.2.3.2.ELEMENTS

Els elements que formen part de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, són:

Cable. La xarxa estarà basada en un cable de coure de 50 mm^2 de secció, el qual serà l'encarregat de transportat l'energia elèctrica ocasionada per un llamp fins a massa situada sota terra. Aquest cable estarà ben tensat, i baixarà de la forma més recta possible, evitant canvis de direcció.

Abraçadores. La missió de l'abraçadora és mantenir fix el mitja d'unió (cable) i mantenir una separació constant entre el mitja d'unió i la paret de 30 cm com a mínim.

Comptador. Aquest dispositiu registre els impactes de rics que impacten sobre el sistema de captació. La posició de la instal·lació serà de 2 a 3 metres per sobra del terra. La seva instal·lació està indicada per la norma UNE 21.186.

Tub Protector. La funció que té aquest tub és protegir la xarxa conductora de la instal·lació de les parts externes. Es col·locarà en la part inferior, la longitud del tub serà de 3 metres. El material que estarà fabricat serà de ferro galvanitzat amb l'interior aïllat.

10.2.4 POSTA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ

11.2.4.1.FUNCIONALITAT

La funcionalitat de la posta a terra de la instal·lació de parallamps és poder limitar la tensió que amb respecte a terra pot presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

La posta de terra s'instal·larà com una única unitat de servei independent d'un sistema equipotencial de xarxa general de preses de terra.

El sistema de posta a terra elegit, té com a principal objectiu crear un contacte mínim entre el conductor de posta a terra i el terreny evitant la formació de fortes variacions de potencial que serien extremadament perillosos. Aquesta presa de terra farà que la resistència de terra sigui molt petita. Implicant les següents característiques:

- Posta a terra de profunditat.
- Està formada per elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment.
- Gram capacitat d'absorció de possible descarregues.
- Màxima superfície de contacte.
- Sistema constructiu ràpid i lleuger.

11.2.4.2.ELEMENTS

El sistema utilitzat serà l'anomenat d'elèctrode múltiple i estarà format per:

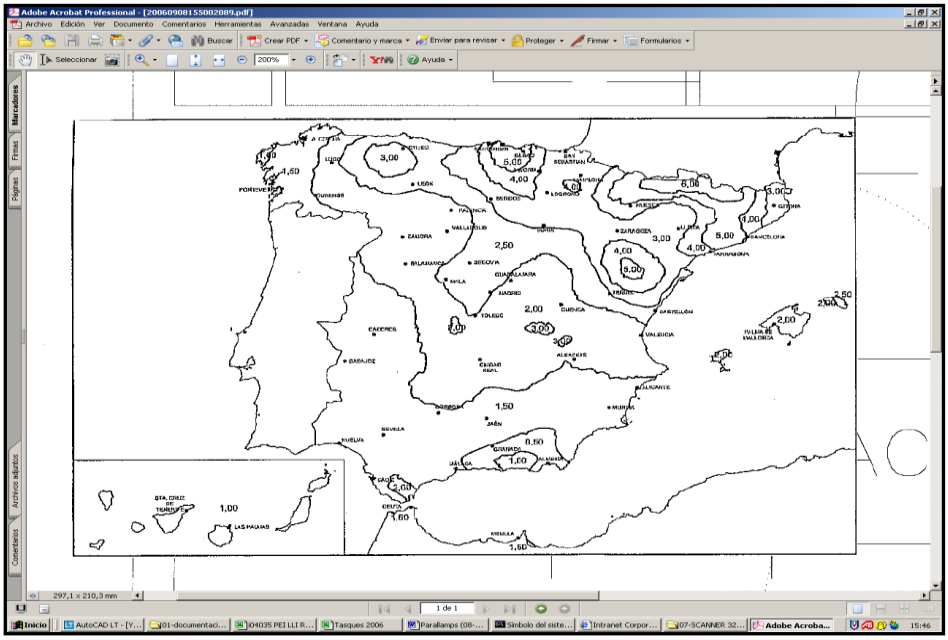
- Cable de coure de 50 mm2 de secció.
- Arqueta de registre amb tapa de polipropilè.
- Terminals de connexió del tipus UPRESA.
- Platina de coure electrolític de 35 x 35 x 300.
- Tub d'humidificació de PVC amb drenatge.
- Compost Mineral "Quibacsol".
- Elèctrodes de grafit amb espiral interior

10.3 CÀLCULS

Caldrà instal·lar parallamps en aquells edificis que superin els 43 metres d'alçada, en els quals es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, explosives o fàcilment inflamables i en tots aquells casos en que la freqüència esperada d'impactes N_e sigui superior al risc admisible N_a.

$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$ [nºimpactes/any]

N_g es determina, segons les coordenades geogràfiques de l'emplaçament en el mapa següent:



On:

N_g és la densitat d'impactes sobre el terreny (nºimpactes/any,km^2) obtinguda del gràfic anterior.

A_e és la superfície de captura equivalent del edifici aïllat en m^2, que es la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'altura de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

C_1 és el coeficient relacionat amb l'entorn, segons la taula següent:

Taula 1.1 Coeficient C¹

Situació del edifici	**C¹**
Pròxim a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o mes alts	0,5
Rodejat d'edificis mes baixos	0,75
Aïllat	1
Aïllat sobre un cim o promontori	2

El risc admissible ve determinat per l'expressió següent:

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

On els coeficients C_2, C_3,C_4 i C_5 es determinen segons les taules següents:

Taula 1.2 Coeficient C²

	Coberta metàl·lica	Coberta de formigó	Coberta de fusta
Estructura metàl·lica	0,5	1	2
Estructura de formigó	1	1	2,5
Estructura de fusta	2	2,5	3

Taula 1.3 Coeficient C³

Edifici amb contingut inflamable	3
Altres continguts	1

Taula 1.4 Coeficient C[4]

Edificis no ocupats normalment	0,5
Utilitats Pública Concurrència, Sanitària, Comercial, Docent	3
Resta d'edificis	1

Taula 1.5 Coeficient C[5]

Edificis la deterioració dels quals pot interrompre un servei imprescindible (hospitals, bombers,...) o pugui ocasionar un impacte ambiental greu	5
Resta d'edificis	1

10.4 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Segons els càlculs anteriors l'edifici ha de disposar d'una instal·lació de protecció contra llamps i amb una eficiència determinada per la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Segons aquesta eficiència necessitem un nivell de protecció **N** determinat per la següent taula:

Taula 2.1 Components de la instal·lació

Eficiència requerida	Nivell de protecció
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E <0,98	2
0,80 ≤ E < 0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

S'ha optat per escollir un dispositiu captador del tipus cebat no electrònic com a sistema extern de protecció. El disseny de la instal·lació s'ha realitzat de manera que l'edifici quedi

dins el volum de protegit segons el mètode angle de protecció tal com s'especifica en l'annex B de la secció SU 8 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Els derivadors o conductors de baixada conduiran la corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador fins a la presa a terra, sense escalfaments i elevacions de potencial perilloses.

10.5 CONCLUSIONS

Per tant, segons normativa, si és necessari la instal·lació del parallamps. Els càlculs estan realitzats segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

11 ANNEX: INSTAL·LACIONS DE FASE 2

11.1 OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit objecte de la present fase 2 d'instal·lacions correspon a la zona situada a l'extrem oest de l'edifici existent, com a continuació de l'alineació de l'edifici E3 i annexa a la mitgera existent, àmbit qualificat pel POUM com a Sistema d'Equipament, que admet l'ampliació volumètrica en aquesta zona (A). Aquesta fase complementa les actuacions ja executades en la Fase 1, en què es van establir les connexions a les escomeses generals de l'edifici i es van completar les instal·lacions principals de climatització, sanejament, fontaneria, electricitat i protecció contra incendis en la resta de l'establiment.

En la present fase es realitzarà principalment la finalització i adequació de les instal·lacions a l'àmbit descrit, incloent-hi el subministrament i col·locació dels conductes de distribució d'aire climatitzat associats a les Unitats de Tractament d'Aire (UTA) instal·lades en la fase anterior. Igualment, es contempla el subministrament i instal·lació de la il·luminació —tant d'ús normal com d'emergència— del sector en actuació, així com la instal·lació dels equips de protecció contra incendis pertinents segons normativa vigent.

Així mateix, es duran a terme les actuacions necessàries per a la instal·lació del sistema d'extracció d'aire de la zona de bar, mitjançant xemeneia vertical amb conducte helicoïdal, garantint una correcta evacuació de fums i olors d'acord amb la normativa sanitària i de seguretat contra incendis aplicable.

Addicionalment, es durà a terme el subministrament i instal·lació dels sistemes i circuits elèctrics necessaris per al correcte funcionament de totes les instal·lacions contemplades en aquesta fase, incloent-hi la col·locació de mecanismes terminals com preses de corrent (schuko), caixes d'endolls i connexions de xarxa RJ45, assegurant la correcta prestació dels serveis elèctrics i de telecomunicacions.

Cal remarcar que no s'executen treballs de fontaneria ni de sanejament en aquesta fase, atès que aquestes instal·lacions van quedar completament executades i operatives en la fase 1 del projecte. Únicament restarà pendent la implantació de la xarxa de recollida d'aigües pluvials corresponent a la coberta situada dins l'àmbit d'actuació.

11.2 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT I PLUVIALS

En el marc de la present fase s'executarà la instal·lació de recollida d'aigües pluvials corresponent a la coberta a dues aigües ubicada dins l'àmbit de la fase 2. S'instal·larà un canaló semicircular de PVC rígid de Ø120 mm destinat a la captació de l'aigua de pluja generada sobre la superfície projectada de coberta. Aquest canaló es connectarà a una baixant de PVC-U de Ø125 mm, que conduirà les aigües recollides fins a la xarxa de drenatge existent de l'edifici corresponent a les actuacions de la fase 1.

La instal·lació s'ha dimensionat i dissenyat complint les prescripcions exigides pel CTE DB HS 5 – Salubritat: Evacuació d'aigües, com es visualitza a continuació.

El número mínim de buneres per aigües pluvials serà l'indicat a la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m^2]	NÚMERO DE BUNERES
S ≤ 100	2
100 < S ≤ 200	3
200 < S ≤ 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

S'han previst sobreeixidors a les superfícies de recollida de pluvials on no es preveu xarxa de recollida.

Pel dimensionat dels canalons, s'ha fet servir la següent taula per un règim pluviomètric de 100mm/h:

MÀXIMA SUPERFICIE DE COBERTA (m^2) Pendent				DIÀMETRE
0.5%	1%	2%	4%	[mm]
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per a seccions quadrades equivalents seran un 10% superiors a la circular.

Pel dimensionat de baixants pluvials s'ha considerat la següent taula, en funció de la superfície recollida pel baixant i un regim pluviomètric de 100mm/h:

SUPERFICIE RECOLLIDA [m^2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Pel càlcul de col·lectors de pluvials, s'ha fet servir la següent taula. Les condicions de càlcul seran a secció plena en règim permanent i un règim pluviomètric de 100 mm/h.

SUPERFICIE RECOLLIDA [m^2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

D'acord amb els criteris de càlcul establerts al DB HS 5 i la pluviometria de Manresa, queda verificat que el sistema projectat assegura una evacuació adequada en episodis de precipitació intensa.

Tota la distribució de la xarxa de pluvials es pot visualitzar a la documentació gràfica annexa a aquest projecte.

Pel que fa a la xarxa d'aigües residuals, no s'executarà cap actuació en el sistema de sanejament d'aigües fecals ni grises en la present fase, ja que la totalitat de la xarxa interior associada a l'àmbit de rehabilitació va quedar definida, subministrada i instal·lada durant la Fase 1 del projecte.

11.3 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

En la present fase 2 no es preveu cap actuació vinculada a la instal·lació de fontaneria. La totalitat dels treballs relacionats amb la xarxa d'aigua freda sanitària (AFS) així com els seus elements auxiliars i de connexió a la infraestructura de l'edifici, van ser completats durant la Fase 1 del projecte, complint amb la normativa actual d'aplicació CTE DB HS 4 i la normativa regional vigent.

11.4 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

11.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

11.4.1.1. TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de

Anuari de dades meteorològiques del Meteorològic de Catalunya de la població situa l'edifici estudi

CONDICIONS EXTERIORS		
Temperatura seca estiu:	35	ºC
Humitat relativa estiu:	70	%
Temperatura seca hivern:	-5	ºC
Humitat relativa hivern:	99	%

Servei on se

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS		
Temperatura seca estiu:	23 - 25	ºC
Humitat relativa estiu:	45 - 60	%
Temperatura seca hivern:	21 - 23	ºC
Humitat relativa hivern:	40 – 50	%

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

11.4.1.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	Temperatura interior [ºC]	Velocitat mitjana de l'aire [m/s]
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

11.4.1.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

11.4.1.4. VENTILACIÓ.

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:.

Categoria del recinte	Espais tipus	Cabal [dm3/s persona]

IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	**Cabal [dm3/s persona]**
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Per tractar-se d'un edifici d'ús Oficines, museus, etc en general s'ha fet servir un règim de ventilació de 12,5 m^3/h per persona, en magatzems 2 ren/h (> 2 l/s m^2), aseos i recintes humits 10 ren/h (>2 l/s m^2) mantenint-los en depressió a recintes adjacents.

Als locals on és permès fumar s'ha aplicat el doble dels cabals considerats anteriorment, estant el recinte en depressió, tot i això no hi ha espais on es permeti fumar en aquest edifici

11.4.1.5. FILTRACIÓ

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Aire interior / **Aire exterior**	**IDA 1**	**IDA 2**	**IDA 3**	**IDA 4**
		Filtres Previs		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F7	F6	F6	G4
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7	F6	F6	G4
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
		Filtres Finals		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F9	F8	F7	F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants	F9	F8	F7	F6

gasosos i partícules				
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6

* S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració. El conjunt de filtració F6/FG/F9 es posarà preferentment en la Unitat de Pretractament d'Aire (UPA).

Donat que es tracta de ODA 1 i IDA 2 el filtre previst per les unitats climatitzadores serà F6.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

11.4.1.6. EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

Categoria	Nivell de contaminació	Espais tipus	Ús possible
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar	Pot emprar-se per retorn
AE 2	Moderat	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on està permés fumar	No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència a serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, impremtes, habitacions de fumadors	No pot recircular-se ni tranferir-se
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, bugaderies, sales d'escombraries, ..	No pot recircular-se ni tranferir-se

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim 2 l/s m^2

Donat que es tracta d'un edifici corresponent a un AE 1, l'extracció es realitzarà per extracció dels propis recintes, conducció fins a les unitats recuperadores de calor i impulsió al retorn de les unitats evaporadores novament.

11.4.1.7. EXTRACCIÓ DE FUMS DE LA ZONA DE BAR

En l'àmbit d'actuació corresponent a la Fase 2, es realitzaran les actuacions necessàries per garantir la correcta ventilació i extracció d'aire de la zona destinada a bar, d'acord amb les exigències de qualitat d'aire establertes al CTE DB-HS 3 i la normativa sectorial aplicable a locals amb activitat de restauració lleu.

El sistema d'extracció previst permetrà evacuar de manera eficient els fums, olors i càrregues contaminants generades en l'espai de bar, assegurant una renovació d'aire adequada i minimitzant les molèsties a la resta de l'edifici i al seu entorn.

La conducció d'aire viciat es realitzarà mitjançant un conducte helicoïdal metàl·lic de les característiques adequades al cabal de disseny requerit, garantint una circulació d'aire sense pèrdues significatives i una correcta estanquitat. Aquest conducte es conduirà fins a la coberta de l'edifici, on culminarà en una xemeneia d'evacuació que assegurarà el correcte alliberament dels fums a l'exterior, evitant qualsevol reentrada a zones habitables i complint amb els criteris normatius de separació respecte de punts de captació d'aire net.

11.4.2 CANONADES

La distribució es realitzarà amb canonades de coure amb aïllament

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats en les taules següents:

Per a canonades interiors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**major que 10 ºC**
DN ≤ 35	30	20	20
35 < DN ≤ 60	40	30	20
60 < DN ≤ 90	40	30	30
90 < DN ≤ 140	50	40	30
140 < DN	50	40	30

Per a canonades exteriors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**major que 10 ºC**
DN ≤ 35	50	40	40
35 < DN ≤ 60	60	50	40
60 < DN ≤ 90	60	50	50
90 < DN ≤ 140	70	60	50
140 < DN	70	60	50

Per a canonades interiors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**major que 100 ºC**
DN ≤ 35	25	25	30
35 < DN ≤ 60	30	30	40
60 < DN ≤ 90	30	30	40
90 < DN ≤ 140	30	40	50
140 < DN	35	40	50

Per a canonades exteriors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**major que 100 ºC**
DN ≤ 35	35	35	40
35 < DN ≤ 60	40	40	50
60 < DN ≤ 90	40	40	50
90 < DN ≤ 140	40	50	60
140 < DN	45	50	60

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos, terres tècnics i muntants específics. Les suportacions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

TUB METÀL·LIC	**SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]**	
DN [mm]	**Circulació vertical**	**Circulació horitzontal**
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada.

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

11.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS

11.4.3.1. GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Tractament de zones per Evaporadores de conducte
- Aportació d'aire exterior Filtrat i amb recuperació de calor; retorn a màquina

En la següent taula es detallen les diferents unitats emprades:

ui1	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4	
	CABAL	1.920 m³/h - 0,55 m³/s
	PRESSIÓ	59Pa
	DIMENSIONS	1250x270x700 mm.
ui4	UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4	
	CABAL	1.680 m³/h - 0,47 m³/s
	PRESSIÓ	59Pa
	DIMENSIONS	1250x270x700 mm.

11.4.3.2. CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat aïllat en muntatge vist amb reixes en el mateix conducte

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.
Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes

fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.c.a]	P [Pa]	f dm3/(s m2)
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per sostre. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

11.4.4 DIFUSIÓ

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

La impulsió de tots els espais amb reixes lineals en el mateix conducte. El retorn es realitza amb reixes lineals situades en els conductes de retorn.

Les característiques dels elements emprats es poden veure en els planols adjuntats:

Id	Marca i model	Dimensions [mm]	Cabal [m3/h]	Pèrdua de pressió [mm.c.a]	Pressió sonora [dB]	Abast [m]
R01	Euroclima E-VHCAR	425x100	300	0,7	15	6,9

11.4.4.1. RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

L'extracció es realitzarà des dels retorns dels propis recintes climatitzats, mentre que l'aportació es realitzarà en els retorns de les unitats interiors un cop tractat, filtrat i recuperada part de la potencia.
Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat amb aïllament.

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.800 m^3/h (0,5 m^3/s) es dotarà al sistema de recuperació d'energía. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2.

Hores de funcionament	**Cabal d'extracció [m^3/h]**									
	1800≤Q<5400		**5400≤Q<10800**		**10800≤Q<21600**		**21600≤Q<43200**		**43200 ≤ Q**	
	[%]	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

11.5 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIÓ

En la Fase 2 del projecte, les actuacions en matèria d'instal·lació elèctrica es centren en l'execució i posada en servei dels circuits elèctrics necessaris per a l'alimentació dels sistemes i equips previstos en l'àmbit d'actuació corresponent. Això inclou tant els circuits de força associats al funcionament de les instal·lacions de climatització i ventilació de la zona, com la incorporació de mecanismes elèctrics d'ús general (preses de corrent tipus Schuko de 16A) i connexions RJ45, adequant l'espai al seu ús final i a les necessitats operatives del conjunt de l'edifici.

Cal destacar que totes les infraestructures elèctriques principals del conjunt de l'edifici —incloent-hi la relació de potències, les escomeses, la caixa general de protecció (CGP), la línia general d'alimentació (LGA), la centralització de comptadors, les derivacions individuals, els quadres de protecció i maniobra generals i les línies individuals principals— ja van ser instal·lades i verificades durant la Fase 1 del projecte, segons queda detallat al punt 7 de la Memòria Executiva.

Així mateix, tots els càlculs justificatius de la instal·lació elèctrica de baixa tensió (dimensionament dels circuits, proteccions, intensitats màximes admissibles, verificació de caigudes de tensió i posada a terra) ja es troben desenvolupats al mateix apartat 7, al qual es remet el lector per a la seva consulta detallada. Per tant, les actuacions d'aquesta fase 2 es limiten a completar la distribució elèctrica interna de les zones d'actuació corresponents, donant cobertura a totes les necessitats funcionals dels espais rehabilitats.

Tots els materials i elements instal·lats compliran el que estableix el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT), així com la normativa sectorial aplicable a les activitats que es desenvolupen a la zona. Igualment, es garantirà la correcta protecció dels circuits, la identificació de les línies i la seguretat de les persones i béns durant l'ús i manteniment de la instal·lació.

Es pot visualitzar la xarxa de distribució de climatització i els seus elements als plànols annexes al projecte en qüestió.

11.6 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA

En el marc de la Fase 2, es desenvolupa la instal·lació del sistema d'il·luminació corresponent a l'àmbit d'actuació, amb la finalitat de garantir uns nivells lumínics adequats per a l'ús previst dels espais, així com el compliment de la normativa vigent, especialment el que estableix el CTE DB-SU, el CTE DB-HE3 i el REBT – ITC-BT-28 i ITC-BT-30 en matèria d'il·luminació i seguretat (descrites a l'apartat 8 de la memòria executiva).

La il·luminació general dels espais es resoldrà mitjançant la instal·lació de luminàries tipus Stormbell 5000 WW WFL WH/BK de 47,4 W, del fabricant LAMP, ubicades segons els criteris funcionals i de disseny establerts pel projecte. Aquestes lluminàries proporcionaran una il·luminació uniforme i eficient, assegurant el confort visual i adequant-se als requisits d'eficiència energètica aplicables.

Als replans de les escales, s'instal·laran downlights encastats a la paret, que permetran reforçar la visibilitat en zones de pas i millorar la seguretat de circulació vertical de les persones usuàries.

Addicionalment, a la zona de passadís de connexió entre els edificis 2 i 3, en les plantes baixa, altell i primera, es col·locaran pantalles fluorescents en superfície, resolent la il·luminació d'aquestes circulacions interiors en coherència amb les necessitats funcionals i d'ús del conjunt edificat.

Quant a la il·luminació d'emergència, es disposaran lluminàries autònomes en els punts estratègics definits pel projecte, garantint una evacuació segura en cas de tall del subministrament elèctric, d'acord amb el que exigeixen el CTE DB-SI, el REBT – ITC-BT-28 i la normativa d'autoprotecció vigent. Aquestes lluminàries asseguraran la continuïtat de la il·luminació mínima necessària en rutes d'evacuació, espais d'ús comú i elements de comunicació horitzontal i vertical.

11.6.1 CRITERIS I CÀLCULS

Tots els equips previstos compleixen els criteris d'eficiència energètica, seguretat, accessibilitat i qualitat exigibles en un edifici destinat a ús públic, garantint alhora la correcta integració amb la instal·lació elèctrica executada en la Fase 1.

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm^2 per alimentar directament les llumeneres.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. La majoria de lluminàries amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula per el mateix carril de suportació d'ella mateixa.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

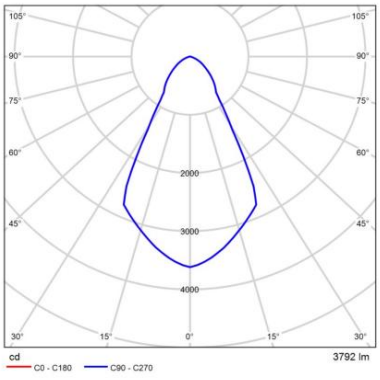
No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

El tipus de llumenera proposada per les zones generals son de característiques, marca i model següent:

LAMP - STORMBELL 5000 WW WFL WH/BK

N° de artículo	10441031
P	47.4 W
$\Phi_{Luminaria}$	3792 lm
Rendimiento lumínico	80.0 lm/W
CCT	3114 K
CRI	80





CDL polar

11.6.1.1. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 1 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	Situació	Nivell mínim [lux]
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	1 lux
Enllumenat interior evacuació aparcament	Emergència	1 lux
Enllumenat interior aparcament	Normal	5 lux
Exterior zones comunes	Normal	5 lux

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

11.6.1.2. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment
- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

El càlcul d'enllumenat consisteix en determinar el número, situació i característiques de les lluminàries que s'han d'instal·lar per garantir que els nivells d'enllumenat del local o recinte analitzat s'ajusten a les exigències de la normativa.

Així es determinarà, segons especificacions del CTE:

- Nivells d'enllumenat
- Factor de manteniment (Fm)
- Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em):
  Essent Fm el quocient entre la il·luminància mitjana sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús de la instal·lació d'enllumenat i la il·luminància mitjana obtinguda de la mateixa manera per una nova instal·lació.
- Índex d'enlluernament (UGR)
- Índex de rendiment de color (Ra)
- Valor d'eficiència energètica (VEEI)
- Potència instal·lada, incloent potència de làmpades mes equips

11.7 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

En l'àmbit de la Fase 2 es realitzaran les actuacions necessàries per garantir el compliment de les exigències de seguretat en cas d'incendi establertes al CTE DB-SI i normatives regionals d'aplicació pels sistemes de protecció activa contra incendis.

Pel que fa a la protecció manual, es preveu la instal·lació d'extintors portàtils d'incendis de pols polivalent tipus ABC de 3 kg, degudament senyalitzats i ubicats en punts estratègics de l'àmbit d'actuació, assegurant el seu accés ràpid i fàcil en cas d'emergència. La seva disposició complirà els requisits de recorreguts màxims i densitat de cobertura establerts a la normativa vigent.

En relació amb la detecció automàtica, s'instal·laran detectors òptics de fum compatibles amb la instal·lació analògica executada en fase 1, certificats segons la norma UNE-EN 54-7. Aquests elements es muntaran superficialment, garantint una cobertura adequada de totes les zones corresponents amb un radi de cobertura de 60 m^2, complint amb les exigències del RITSIC.

Els detectors quedaran connectats al sistema de detecció d'incendis de l'edifici, assegurant la monitorització permanent de l'espai i la correcta transmissió d'alarmes a la central corresponent, amb el seu consegüent afecte sobre els sistemes d'actuació en emergència. La distribució d'aquests element es veu reflectit als plànols adjunts a la memòria d'executiu de fase 2.

PROJECTE: Projecte executiu d'instal·lacions per a un edifici a rehabilitar per a us d'oficines públiques i altres activitats.
C/Llussà 9-15
Manresa

PROPIETAT: AJUNTAMENT DE MANRESA
NIF: Q0811200E
Adreça: Plaça Major 1
08241 - MANRESA

REDACTOR DEL PROJECTE:

AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.
Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81
aia@aia.cat

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent al projecte executiu d'instal·lacions per a us d'oficines públiques i altres activitats al carrer Llussà 9-15 de Manresa, el promotor de la qual es **L'AJUNTAMENT DE MANRESA**, amb seu a la Plaça Major núm.1 de Manresa.

Barcelona, Novembre de 2025

Des de l'any 2004 **A I A SALAZAR-NAVARRO** obté el certificat d'homologació a la normativa ISO 9001:2000 amb la entitat certificadora APPLUS-ENAC. Certificat que acredita que disposem d'un sistema de gestió de projectes i procediments de control de qualitat.

13 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 05/11/25 Pàg.: 1

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	02	Evacuació d'aigües
Título 3 (1)	01	AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZJ1-52DD	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 1)	28,16	14,400	405,50
2	PD54-72PB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 3)	101,03	1,000	101,03
3	PD18-8D4W	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 2)	30,31	41,800	1.266,96
4	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible (P - 4)	36,21	7,700	278,82

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.02.01 2.052,31

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	03	Instal.lació climatització
Título 3 (1)	02	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-B01	u	Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B. (P - 10)	275,55	2,000	551,10

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.03.02 551,10

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	03	Instal.lació climatització
Título 3 (1)	03	DISTRIBUCIO FLUIDS - REFRIGERANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BSE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 21)	35,34	12,000	424,08

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.03.03 424,08

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	03	Instal.lació climatització
Título 3 (1)	04	DISTRIBUCIÓ FLUIDS - AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-4928	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	27,94	16,800	469,39

			(P - 7)			
2	PE42-48VF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 6)	41,49	11,400	472,99
3	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 5)	44,35	43,200	1.915,92
4	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (P - 9)	13,02	74,400	968,69
5	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 11)	110,10	4,000	440,40
6	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 12)	111,50	2,000	223,00
7	PEKL-EUR2	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals. Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material Marca Euroclima model E-VHCAR o similar (P - 13)	93,90	14,000	1.314,60

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.03.04** **5.804,99**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	
Capítol	A2	EDIFICI NOU	
Título 3	03	Instal.lació climatització	
Título 3 (1)	06	CONTROL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV3-PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament (P - 15)	325,32	2,000	650,64

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.03.06** **650,64**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	
Capítol	A2	EDIFICI NOU	
Título 3	04	Sistema de ventilació i extracció	
Título 3 (1)	02	XEMENEIA BAR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-495S	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment. Inclou tapa al inici per a protecció mentre no s'instal.la cap campana (P - 8)	89,81	5,000	449,05

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.04.02** **449,05**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	
Capítol	A2	EDIFICI NOU	
Título 3	05	Instal·lacions elèctriques	
Título 3 (1)	02	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 31)	2,38	6.493,500	15.454,53
2	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	3,11	65,000	202,15
3	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 33)	3,33	175,500	584,42
4	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 34)	4,54	45,500	206,57
5	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 35)	9,89	253,500	2.507,12
6	PG33-E6D1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 37)	10,31	32,500	335,08
7	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 29)	10,41	325,000	3.383,25
8	PG33-E6DB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 38)	17,53	32,500	569,73
9	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 30)	17,80	227,500	4.049,50
10	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 36)	3,04	65,000	197,60
11	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 16)	21,18	10,000	211,80
12	PG12-DHHC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 17)	9,48	62,000	587,76
13	PG13-E31Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 18)	24,17	10,000	241,70
14	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de	6,32	195,000	1.232,40

PRESSUPOST Data: 05/11/25 Pàg.: 4

			2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 27)			
15	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 25)	1,60	130,000	208,00
16	PG2N-EUHW	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)	1,44	130,000	187,20
17	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 28)	5,03	975,000	4.904,25
18	PG2H-4DL7	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (P - 19)	88,88	22,000	1.955,36
19	PG2J-4CGR	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (P - 23)	33,53	389,400	13.056,58
20	PG2J-4BKU	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 20)	22,84	55,000	1.256,20
21	PG2J-4BZJ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 22)	28,58	213,000	6.087,54

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.05.02** **57.418,74**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	05	Instal·lacions elèctriques
Título 3 (1)	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 39)	11,67	9,000	105,03
2	PG6H-C4EN	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material (P - 40)	130,15	8,000	1.041,20

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.05.04** **1.146,23**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	06	Instal·lacions d'enllumenat
Título 3 (1)	01	IL.LUMINACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PII-0001	u	Subministrament i instal·lació de Downlight per a suspendre STORMBELL 170 DECO 5000 de la marca LAMP. Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic ON OFF incorporat. Amb un grau de protecció IP20.	397,09	20,000	7.941,80

			Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc. Accessori per a downlight per a suspendre model STORMBELL ACC. BELL WH. de la marca LAMP. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (P - 44)			
2	PII-0002	u	Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (P - 45)	336,19	32,000	10.758,08
3	PHA2-3AAG	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre (P - 43)	94,86	22,000	2.086,92
4	PH11-AZWP	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 41)	113,19	22,000	2.490,18

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.06.01** **23.276,98**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	
Capítol	A2	EDIFICI NOU	
Título 3	06	Instal·lacions d'enllumenat	
Título 3 (1)	02	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 42)	94,54	22,000	2.079,88

TOTAL Título 3 (1) **01.A2.06.02** **2.079,88**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	
Capítol	A2	EDIFICI NOU	
Título 3	09	Instal·lació de protecció contra incendis	
Título 3 (1)	01	EXTINCIÓ MANUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3M	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 47)	83,42	3,000	250,26
2	PMS0-6Z0C	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 48)	6,09	2,000	12,18
3	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 49)	6,76	4,000	27,04

PRESSUPOST

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.09.01 289,48

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	09	Instal·lació de protecció contra incendis
Título 3 (1)	02	DETECCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 26)	3,15	72,000	226,80
2	PEV1-Z001	m	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat. (P - 14)	2,18	1.005,000	2.190,90
3	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 46)	68,90	6,000	413,40

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.09.02 2.831,10

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	10	Insonorització, sectoritzacio i ajudes
Título 3 (1)	03	AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 50)	41,65	10,000	416,50
2	PY05-5CIK	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4 (P - 51)	5,30	40,000	212,00
3	PY05-Z100	m	Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics (P - 52)	5,66	55,000	311,30

TOTAL Título 3 (1) 01.A2.10.03 939,80

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	11	Legalització i certificació
Título 3 (1)	01	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAL1CL1	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional	1.600,00	1,000	1.600,00

			competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 53)			
2	XPAUACL5	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 54)	1.600,01	1,000	1.600,01

TOTAL	**Título 3 (1)**	**01.A2.11.01**	**3.200,01**

Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS
Capítol	A2	EDIFICI NOU
Título 3	11	Legalització i certificació
Título 3 (1)	03	Certificats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUCERT	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció. Inclòs: * els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius * qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * realització de les proves de cadascun dels punts de treball. * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica. * expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 55)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Título 3 (1)**	**01.A2.11.03**	**500,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/11/25 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Título 3			Import
Título 3	01.A2.02	Evacuació d'aigües	2.052,31
Título 3	01.A2.03	Instal.lació climatització	7.430,81
Título 3	01.A2.04	Sistema de ventilació i extracció	449,05
Título 3	01.A2.05	Instal·lacions elèctriques	58.564,97
Título 3	01.A2.06	Instal·lacions d'enllumenat	25.356,86
Título 3	01.A2.09	Instal·lació de protecció contra incendis	3.120,58
Título 3	01.A2.10	Insonorització, sectoritzacio i ajudes	939,80
Título 3	01.A2.11	Legalització i certificació	3.700,01
Capítol	**01.A2**	**EDIFICI NOU**	**101.614,39**
		101.614,39	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A2	EDIFICI NOU	101.614,39
Obra	**01**	**ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS**	**101.614,39**
		101.614,39	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	ANÒNIMA MANRESANA - INSTAL.LACIONS	101.614,39
			101.614,39

MA 3 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

PROJECTE DE LES CONDICIONS I MESURES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. L'ANÒNIMA MANRESANA, MANRESA

ABRIL 2024.

MEMÒRIA TÈCNICA

M0 informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
M1 Dades Generals
M2 Normativa Aplicable
M3 Propagació Interior
M4 Propagació Exterior
M5 Evacuació dels Ocupants
M6 Instal·lacions de Protecció
M7 Intervenció de Bombers
M8 Resistència Estructural

PLÀNOLS

MEMÒRIA TÈCNICA

M0. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Antecedents

Antigament la ciutat estava a les fosques durant la nit. Al segle XVIII s'hi van posar graelles que cremaven teies que nomes s'encenien en els dies de festes públiques. Al final del segle es van posar als carrers llums d'oli en uns petits fanals que van quedar fixats a les parets i el sereno havia d'enfilar-se a una escala per encendre'ls.
Més tard els llums d'oli van ser substituïts per llums de petroli que feien més llum. L'any 1859 el gas va arribar a la ciutat i els fanals de gas van substituir els de petroli per il·luminar els carrers. A partir d'aquells moments es van fer diferents projectes i experiments per portar la instal·lació elèctrica a Manresa i en diferents Festes Majors es van il·luminar edificis com l'ajuntament, la Seu, el Carme o el passeig de Pere III amb focus d'arc voltaic.

Finalment l'any **1892** l'ajuntament feia pública la convocatòria de subhasta per l'enllumenat públic per mitjà de llum elèctrica. A partir de llavors l'enginyer Lluís Muntadas va guanyar la concessió i posteriorment Àngel Ferrer i Grané, Magí Gallifa i Gomis i Lluís Vila i Miralles van esdevenir els socis fundadors de la ***Companyia d'Enllumenat.***
El **1893** s'inicià la construcció de la fàbrica d'electrictitat. Per generar electricitat es va instal.lar una gran màquina de vapor de 200 cavalls que feia moure turbines de la sala de màquines i generadors de corrent continu que subministraven energia a al ciutat. Posteriorment es va ampliar a 1000 Kw. Les primeres proves es realitzaren el 1894 durant les Festes de la Llum on s'instal.laren focus a la plaça major i voltants. L'1 d'abril de 1894 s'inaugurà oficialment l'enllumenat elèctric.

L'any 1899 es va posar en marxa la central hidroelèctrica a les Hortes de Viladordis i el 1906 es va construir una nova central hidroelèctrica a les Marcetes al costat del Llobregat.

La companyia va convertir-se el **1910** en la ***Companyia Anònima Manresana d'Electricitat (CAME)*** coneguda popularment com "l'Anònima", nom amb el qual es coneix actualment. El **1913** es va instal.lar una altra companyia, ***Energia Elèctrica de Catalunya*** i va esdevenir competència directa de la CAME i als anys 50 la ciutat de Manresa va dividir-se en dues zones cada una subministrada per una de les companyies. Als anys 20, la família Gomis es va convertir en la propietària de l'Anònima. El **1945** es va constituir la nova societat anomenada ***Forces Hidroelèctriques del Segre, S.A*** que va absorbir totes les empreses del grup Gomis.
Després de la Guerra Civil la companyia va fer l'embassament d'Oliana que es va inaugurar el 1959.
Més endavant la companyia Segre va ser absorbida per ***Forces Elèctriques de Catalunya – FECSA*** i posteriorment ***FECSA-Enher*** i finalment ***Endesa*** fins l'any 2014

L'ANÒNIMA - ACTUALITAT (2014-2024)

Després de 120 anys de producció elèctrica, el **2014** l'edifici de l'Anònima va cedir-se a l'Ajuntament de Manresa per acollir equipaments municipals.
L'any **2017** diversos col.lectius de barri creen el ***Festival Artístic del Barri Antic de Manresa (FABA)*** com a altaveu per a la potenciació de l'edifici com a equipament cultural destinat a la creació.

L'any **2019** es desplega el projecte del FABA amb tot el seu esperit transformador i esdevé un esdeveniment de ciutat i es pretén convertir l'edifici de l'Anònima en una **Fàbrica de Creació per a la Cultura Transformadora.**

L'any **2022** i després de més de 5 edicions del FABA es consolida una comunitat d'agents culturals del centre històric cada vegada més gran i es consolida la necessitat de gestionar la Fàbrica de Creació per a la Cultura Transformadora de forma permanent. Durant l'any **2023** l'Ajuntament de Manresa cedeix uns espais de l'edifici per poder començar el projecte de la Fàbrica de Creació de manera continuada pels pròxims anys.

El projecte preveu per tant que es destinin espais tant per a usos d'oficines com per a usos dedicats a entitats locals ubicats a planta soterrani.

M1. DADES GENERALS

a) Identificació del projecte

Projecte:	
Títol del projecte:	**R E H A B I L I T A C I Ó D E L ' E D I F I C I D E L ' A N Ò N I M A M A N R E S A N A**
Emplaçament:	Carrer Llussà 9-15
Codi:	**i23023**

b) Agents del projecte

AGENTS DEL PROJECTE	
PROMOTOR:	**AJUNTAMENT DE MANRESA** NIF: Q0811200E Adreça: Plaça Major 1 08241 - MANRESA Telèfon general: 93 878 23 00 Mail contacte: *ajt@ajmanresa.cat*
Persones de contacte:	**David Closes i Núñez, arquitecte** (Cap del Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials) Mail contacte: *david.closes@ajmanresa.cat* Telèfon: 93 878 23 65
	Enric Navarro i Pla, arquitecte (Secció de Projectes d'Edificis Públics dins el Servei de Projectes Urbans i Infraestructures Territorials) Mail contacte: *enric.navarro@ajmanresa.cat* Telèfon: 93 878 23 65 ext. 11773
ARQUITECTA:	**MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P** NIF: B-67164707 Adreça: C. Sant Sadurní, 3 – 2n 08500 Vic (BARCELONA) Tel i Fax. 93 889 04 72 M. 670 31 65 67 Mail: *meritxellinaraja@coac.net* Web: www.meritxellinaraja.com Administradora única: **Meritxell Inaraja i Genís, arquitecta** Nº col·legiat: 25.956-1 NIF: 33940088-T

c) Objecte del projecte

La present documentació té com a objecte la justificació de les condicions de seguretat en cas d'incendi que és una part fonamental per garantir la nova funcionalitat de l'ús previst.

Segons la **Llei d'Incendis 3/2010**, **annex 1.15**, l'edifici objecte d'aquesta memòria no està contemplat dins dels supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat.

Segons l'ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa, d'activitats, instal·lacions i serveis (OMIA) l'edifici es troba:

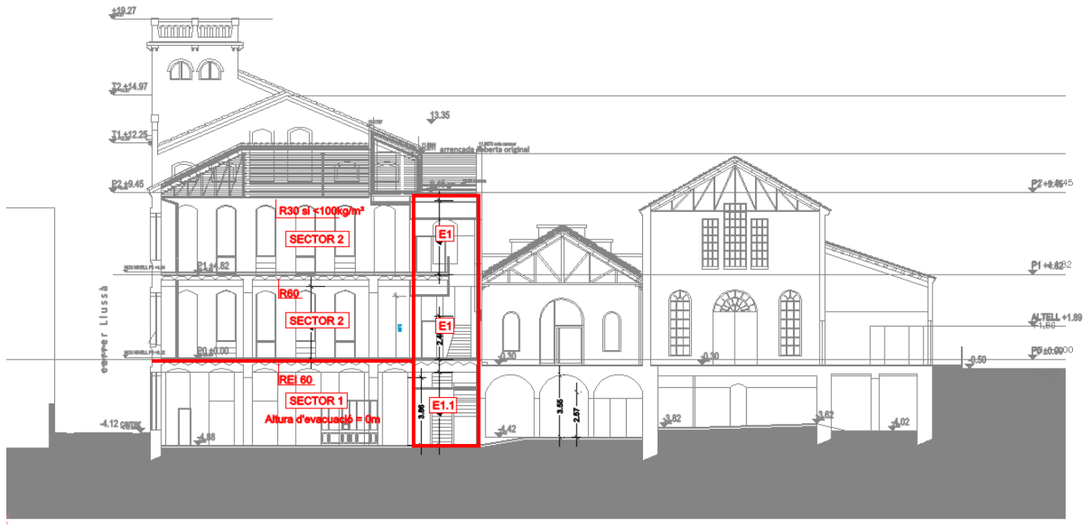
- Entre els supòsits sotmesos al control preventiu, per a determinar el compliment de les condicions de seguretat en matèria d'incendis, per part de l'Ajuntament al annex C.5.B.10 (Establiments d'oficines o usos administratius amb una superfície superior als 200 m2)
- Classificat amb el nivell OMIA III.1

d) Descripció de l'activitat i del projecte

L'edifici existent està situat al carrer Llussà 9, a la localitat de Manresa. L'edifici es troba exempt per totes les façanes menys en una zona, mitgera a un altre edifici i es va construir l'any 1893. Té una superfície construïda aproximada de 2841,20 m2, dividida en Planta soterrani, Planta baixa, Planta altell, Planta 1, Planta 2 i Planta coberta.

La planta està conformada per diversos volums de forma rectangular, i compta amb dos nuclis d'escales, un va de planta soterrani fins a planta primera i l'altre de planta baixa a planta segona. Entre dos d'aquests volums hi ha un pati anglès, que connecta mitjançant una escala exterior la planta soterrani amb la planta baixa.

L'estructura de l'edifici està formada per pilars de fosa i sostres metàl·liques, voltes ceràmiques o biguetes de formigó segons el volum. Les altures entre plantes varien d'una planta a una altra, i dependent del volum, tal com es pot veure a la secció:



Nucli 1

Com s'ha comentat hi ha dos nuclis que arriben a diferents alçades. És al nucli que va des de planta soterrani a planta primera al costat del qual es troben els patis d'instal·lacions, l'ascensor i els lavabos. L'ascensor sí que puja fins a la segona planta. Aquest nucli de comunicacions s'entén com una escala des de la primera fins a la planta baixa (E1) i com una altra escala diferent des de la planta baixa fins a la planta soterrani (E1.1). Totes dues són descendents. El motiu d'aquesta configuració és perquè en planta baixa per la longitud dels recorreguts es necessitava més d'una sortida de planta.

Plantes sobre-rasant

Les plantes sobre-rasant s'organitzen al voltant d'aquests nuclis amb una proposta d'organització el més flexible possible, que permeti adaptar-se als canvis a l'estructura organitzativa al llarg del temps.

Plantes soterrani

A la planta soterrani es projecten les instal·lacions a mode de previsió, ja que encara que siguin de la mateixa propietat que la resta de plantes, es gestionaran de forma independent.

Instal·lacions

Es proposa fer un traçat completament nou de les instal·lacions.
El projecte incorporarà les condicions per garantir la seguretat dels usuaris en cas d'incendi.

a) Alçada d'evacuació descendent

L'edifici es desenvolupa en 2 plantes pis sobre la planta baixa i 1 planta soterrani. La planta de la torre es destinarà íntegrament a instal·lacions, espais considerats d'ocupació nul·la.
Té diferents alçades d'evacuació segons el volum, però la més desfavorable és de 12,20 m < 14 m, mesurada des de la planta segona que és l'última d'ús administratiu.

Segons l'Annex A de Terminologia del CTE DB SI la planta de la torrassa d'instal·lacions no computa a efectes d'alçada d'evacuació perquè té consideració de zona d'ocupació nul·la ja que la presència de persones és ocasional a efectes de manteniment.

El fet de no superar els 14m al ús administratiu redueix els requisits de seguretat en cas d'incendi:
- No es necessària una escala protegida per a l'evacuació de les plantes (si l'ocupació de cada planta no supera les 100 persones).
- La resistència al foc de l'estructura sobre rasant serà R 60, com a mínim (no cal R 120).
- No és obligatori l'ascensor d'emergència.
- No s'han de disposar refugis

b) Usos i superfícies construïdes

Els usos previstos són:

- Espais d'ús administratiu en plantes sobre rasant.
- Bar-cafeteria en planta baixa.
- Espais d'ús polivalent i oficines en planta soterrani

S'indiquen a continuació les superfícies construïdes per plantes del projecte:

	REHABILITACIÓ	AMPLIACIÓ	TOTAL
PLANTA SOTERRANI	767,08 m2		767,08 m2
PLANTA BAIXA	771,61 m2	81,39 m2	852,99 m2
PLANTA ENTRESÒL	74,73 m2		74,73 m2
PLANTA PRIMERA	613,73 m2	78,96 m2	692,70 m2
PLANTA SEGONA	281,40 m2	121,04 m2	402,43 m2
PLANTA INFERIOR TORRE	27,61 m2		27,61 m2
PLANTA SUPERIOR TORRE	23,67 m2		23,67 m2
TOTALS	**2.559,82**	**281,39 m2**	**2.841,20 m2**

M2. NORMATIVA APLICABLE

Al present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa de seguretat en cas d'incendi:

- Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, aprovat per RD 314/2006 i modificacions posteriors. En particular les Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi i el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI i el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa, d'activitats, instal·lacions i serveis (OMIA)
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, RIPCI, aprovat pel RD 513/2017.
- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya
- Ordre INT/320/2014, Contingut de la documentació tècnica a presentar per a realitzar el control preventiu per part de la Generalitat de Catalunya, establerta a la Llei 3/2010.
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc, aprovat pel RD 842/2013
- Normes UNE-EN, UNE d'aplicació.

M3. PROPAGACIÓ INTERIOR

a) Compartimentació en sectors d'incendi

L'edifici es compartimentarà en 2 sectors d'incendi de superfície construïda no superior a 2.500 m^2. A la zona administrativa es preveuen 2 sectors: 1 sector a la planta soterrani i 1 sector sobre rasant. La separació entre sectors serà de resistència al foc REI 60.

La planta soterrani constituirà un sector d'incendi, independentment de la seva superfície.

A continuació es resumeixen els sectors i locals de risc de l'edifici amb la corresponent resistència al foc de les parets i sostres que delimiten sectors d'incendi.

Ref.	Descripció	Parets	Sostres	Estructura
SECTOR 1	SOTERRANI Sc 673,65 < 2.500 m^2	EI-60	REI-60	R-60
SECTOR 2	ADMINISTRATIU Sc 1932,66 < 2.500 m^2	EI-60	REI-60	R-60

Les portes de pas des de l'interior de l'edifici als locals de risc especial tindrà un grau de resistència al foc EI_2-45-C5 com a mínim. Quan aquest pas es realitza des vestíbul previ seran EI_2-30-C5, com a mínim a l'igual que les restants portes del vestíbul. Les portes de pas des de l'interior de l'edifici a les escales protegides tindrà un grau de resistència al foc EI_2-60-C5 com a mínim.

Els tancaments del recinte dels ascensors resolt amb paret d'obra de fàbrica presenta una resistència al foc EI 120.

Els forjats són metàl·lics, de voltes ceràmiques o biguetes de formigó segons el volum. En general la compartimentació entre sectors i locals de risc està resolta amb tancaments verticals de paret d'obra.

Elements de partició interior
Els elements de partició interior compliran les condicions següents:

a) Els elements horitzontals separadors entre sectors hauran de complir l'establert a l'apartat 1.3 (taula 1.2) de la mateixa secció. El valor de la resistència al foc exigit a qualsevol element que separi dos espais hauran de mantenir-se al llarg de tot recorregut que pugui reduir la funció exigida a aquesta separació, com a cambres, fals sostre, terres elevats i trobades amb altres elements constructius.

b) Qualsevol porta de pas entre dos sectors d'incendi tindrà un grau de resistència al foc almenys igual a la meitat de l'exigit a l'element compartimentador que separa els dos sectors d'incendi, o bé, igual a la quarta part de l'exigit a l'element compartimentador si el pas de dos sectors es realitza mitjançant un vestíbul previ.

b) Qualsevol porta que sigui resistent al foc ha de disposar d'un sistema que la tanqui automàticament després de la seva obertura; aquest sistema pot actuar permanentment o només en cas d'incendi. En aquest cas haurà d'estar accionada pel sistema de detecció d'incendi.

c) Les parets seran d'envans de guix laminar amb llana de roca interior. Quan separen l'escala protegida, locals d'instal·lacions o ascensor es construiran amb bloc de formigó de 20 cm garantint un valor EI 120.

d) Locals i zones de risc especial

Els locals de risc d'incendi s'han definit a la taula anterior segons els requisits de la taula 2.1 del CTE DB SI.

El local de risc especial baix (magatzem) a planta altell disposarà de vestíbul d'independència en la seva connexió amb la resta de l'edifici.

Ref.	Descripció	Parets	Sostres	Estructura
L.RB	LOCAL RISC BAIX – Previsió residus 5 < 8,02< 15 m^2	EI-90	EI-90	R-90
L.RB	LOCAL RISC BAIX – Magatzems bar V< 200 m^3	EI-90	EI-90	R-90
V.I.	VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA Planta altell	EI-120	REI-120	R-30
ESCALA 1	ESCALA PROTEGIDA	EI-120	REI-120	R-30
ESCALA 1.1	ESCALA PROTEGIDA	EI-120	REI-120	R-30
ESCALA 2	ESCALA PROTEGIDA	EI-120	REI-120	R-30
ASCENSOR	ASCENSOR COMPARTIMENTAT	EI-120	REI-120	R-30

e) Espais ocults

Es mantindrà la compartimentació d'incendis quan les instal·lacions travessen els elements resistents al foc.
En els passos d'instal·lacions (de secció superior a 50cm^2) per elements emprant segons els casos material de segellat, collarins intumescents i comportes tallafocs.

Les tapes de registre de les cambres, patis d'instal·lacions o galeries tindran una EI al menys igual a la meitat de l'exigida a l'element delimitador del mateix, o bé a la quarta part quan al registre s'hi accedeixi des d'un vestíbul d'independència. En aquest projecte els patinets previstos únicament baixen fins a planta baixa, per la qual cosa no caldria sectoritzar-los ja que no travessen cap sector. En cas que algun conducte de clima passi a la planta soterrani caldria disposar de comportes tallafocs.

S'evita col·locar registres que obrin dins de la caixa de l'escala protegida.

f) Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Segons la taula 4.1 de l'apartat 4 de la Secció SI 1, la classe de reacció al foc dels materials de revestiment dels elements constructius haurà de ser la següent en el cas de revestiments que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres del recinte considerat.

ZONES OCUPABLES (inclou espais amb permanència de persones i de circulació no protegits):
Sostres i Parets C-s2,d0
Terres E $_{FL}$

PASSADISSOS I ESCALES PROTEGIDES:
Sostres i Parets B-s1,d0
Terres C $_{FL}$-s1

RECINTES RISC ESPECIAL:
Sostres i Parets B-s1,d0
Terres B $_{FL}$-s1

En el cas D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS, com ara galeria de serveis i passos d'instal·lacions o fals sostres, els materials situats a dins han de tenir una reacció, tot i que en aquest projecte les instal·lacions passen vistes, de forma general:
Sostres i Parets B-s3,d0
Terres B $_{FL}$-s2

A les zones administratives s'ha previst deixar els sostre vist i són espais diàfans.

Els acabats interiors, exteriors i l'aïllament tèrmic hauran de complir les condicions del CTE DB SI 1.

Es justificarà el compliment de la reacció al foc dels materials col·locats amb els certificats corresponents i s'adjuntaran a final d'obra.

M4. PROPAGACIÓ EXTERIOR

L'edifici existent està compartimentat respecte dels edificis veïns amb la mitgera de fàbrica de maó que presenta una resistència al foc EI 120.

- Les trobades verticals amb la façana es garantirà una franja massissa de 0,50m d'amplada mínima que presentarà una resistència al foc EI 60, com a mínim.

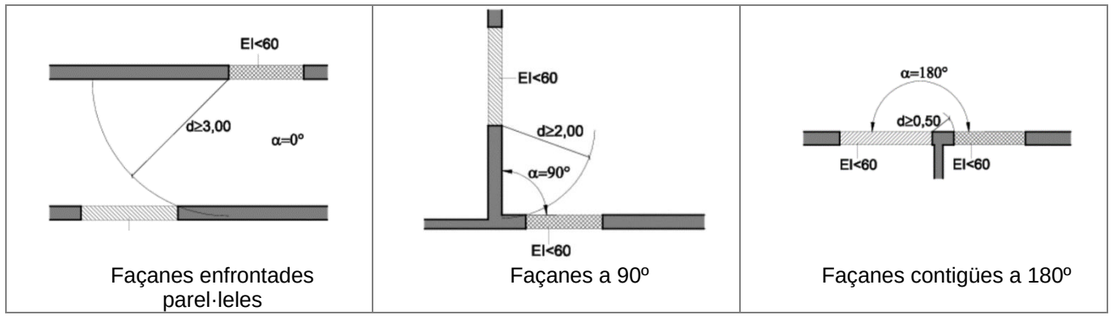
- Per tal de limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors de incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o cap a un passadís protegit des d'altres zones, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de la façana.

- Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis confrontants, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja d´1,00 m d´amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d´un sector d´incendi o d´un local de risc especial alt.

Les separacions entre obertures de sectors diferents o escales protegides o locals de risc alt que no siguin EI 60:

α	0º (1)	45º	60º	90º	135º	180º
d(m)	3,00	2,75	2,5	2,00	1,25	0,50

(1)Reflecteix el cas de façanes enfrontades, paral·leles



Façanes enfrontades paral·leles | Façanes a 90º | Façanes contigües a 180º



Trobada forjat-façana | Trobada forjat-façana

El sistemes constructius de les façanes hauran de tenir una classe de reacció al foc B,s3,d0 o més favorable. En aquest cas la façana és de fàbrica de maó pel que seria classe A1.

M5. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

a) Compatibilitat dels elements d'evacuació

L'edifici té un ús principal administratiu i un ús subsidiari de bar-cafeteria.
Està previst que sigui ocupat per treballadors. No hi ha establiments diferents.

Es diferencien els elements d'evacuació que serveixen a les plantes sobre rasant dels de sota rasant.
Les plantes d'oficines tenen sortida d'evacuació a dues escales protegides o una depenent de la planta. Cada planta té una superfície inferior a 1.500 m^2.
La planta sota rasant disposa d'una escala especialment protegida.

b) Càlcul de l'ocupació

L'ocupació de l'edifici es calcula a partir dels valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 del CTE DB SI 3 en funció de la superfície útil de cada zona o en funció del mobiliari previst.

A efectes de determinar l'ocupació, es té en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici. S'han considerat com a ús alternatiu:

- Els serveis higiènics

La densitat d'ocupació dels diferents espais prevista és:

- Zones administratives: 10m^2/pers. o mobiliari
- Tallers (*): 5 m^2/pers. o mobiliari.

- Serveis higiènics: 3m^2/pers. Ocupació alternativa
- Arxius i magatzems: 40m^2/pers. Ocupació nul·la.
- Sales tècniques, local de neteja: Ocupació nul·la

(*) Com que als espais del soterrani no sap exactament l'ús que se li donarà en un futur perquè aquests espais estaran gestionats per entitats locals, en una zona s'ha previst ocupació d'oficines i en una altra de tallers per ser una ocupació més restrictiva.

Quan l'ocupació per mobiliari resulta mes alta que l'ocupació per ratis d'us s'ha tingut en compte l'ocupació mes elevada.

La distribució del número de persones resultant del càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha fet tenint en compte les condicions d'ocupació alternativa i les d'evacuació més desfavorables.

L'ocupació de la zona d'oficines sobre rasant és de: 117 persones
L'ocupació de la planta sota rasant és de: 62 persones
L'ocupació de el bar cafeteria és de: 47 persones

NOMBRE DE SORTIDES DE PLANTA I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Es considera com a origen d'evacuació qualsevol punt ocupable de l'edifici (inclosos els locals de risc especial). S'exceptua l'interior de qualsevol recinte en el que la densitat d'ocupació no superi 1 persona/5m^2 i la superfície no excedeixi de 50m^2; en aquest cas es considera la porta del recinte com a origen del recorregut d'evacuació.

Tal com disposa l'apartat 3 de la Secció SI 3 del CTE i la taula 3.1 i complint amb l'establert a l'Annex SI A en la definició sortides de planta:

- En plantes i recintes que només requereixen una sortida la distància màxima des de qualsevol origen d'evacuació no superarà 25m.
- Quan sigui necessari més d'una sortida (100 persones o més de 25 m) la longitud del recorregut d'evacuació no superarà els 50 m a la resta de casos.

A la planta baixa, la distància entre la porta de sortida de l'escala protegida fins a l'exterior no serà superior a 15 m.

A la planta 2 es disposa d'una sortida de planta a una escala protegida perquè no se supera l'ocupació de 100 persones, ni els recorreguts de 25m ni l'alçada d'evacuació de 28.
A la planta 1 es disposen dues sortides de planta a les dues escales protegides per no superar els recorreguts de 25.
A la planta altell es disposa duna sortida perquè únicament han d'evacuar des del magatzem (ocupació nul·la).
A la planta baixa es disposen tres sortides de planta:

- La sortida del bar
- La sortida dels ocupants de l'escala 1+ els de part de les oficines de planta baixa
- L'escala descendent al soterrani, que cal disposar perquè els ocupants de les oficines dels volums inferiors no superin els 25 m de recorregut fins a la sortida de planta.

Sobre les sortides de planta baixa cal assenyalar que el nucli d'escales E1 i E1.1 disposa de tres portes en ús normal. Tot i això, es preveu que per al cas d'incendis una de les portes corredisses (EI120) es tanqui com si fos un mur, deixant així accés a l'escala únicament mitjançant dues portes. Una d'elles és abatible i l'altra és corredissa amb una Porta abatible que s'obre en cas d'incendi.

A la planta soterrani es disposen dues sortides:

- La sortida de l'escala que arreplega part dels ocupants de planta baixa
- La sortida de planta que recullen els ocupants de la planta soterrani

L'accés a les escales es fa des d'espais de circulació.

c) Dimensionat dels elements d'evacuació

Per al dimensionament dels recorreguts d'evacuació s'aplicaran les fórmules i condicions de la Taula 4.1 i 4.2 del DB SI 3 i la taula de dimensionament d'escales de la fitxa tècnica 1.17 de l'SPEIS.

- Quan ha d'haver més d'una sortida alternativa s'aplica la hipòtesi de sortida bloquejada en el supòsit més desfavorable.

- Les fulles de les portes tindran una amplada mínima de 0,80m i màxima de 1,20m.

- El dimensionat de portes i passadissos es determinarà a partir de la següent fórmula:
  A≥ P/200

  Als recorreguts d'evacuació els passadissos de circulació tenen una amplada de 1,00 m com a mínim en general i de 0,80m en zones d'ús restringits (fins a 10 treballadors). Les portes i passos tenen una amplada mínima de 0,80m.

- Les portes de sortida de les escales protegides tindran una amplada mínima del 80% de l'amplada de l'escala.

- El dimensionat de les escales es determinarà segons les següents fórmules:

  A≥ P/160 per escales obertes descendents
  A≥ P/(160-10h) per escales obertes ascendents
  P ≤ 3S+160A per a escales protegides

  On,
  P, és el nombre d'ocupants assignats
  A, amplada en metres
  S, superfície útil de l'escala

  L'escala principal sobre rasant té una amplada d'1,55m i les de sota rasant d'1,00m.

- Per assignar l'ocupació de les sortides a planta baixa s'ha considerat l'ocupació pròpia de la planta baixa així com l'ocupació provinent de les plantes pis superiors. Per tal d'establir l'ocupació provinent de plantes pis s'ha considerat la evacuació esglaonada i no simultània que es produeix des de les plantes pis, considerant la quantitat de persones provinent de plantes superiors com a 160A persones segons CTE.

La justificació s'indica als plànols d'evacuació per a les sortides de planta, edifici i escales. S'adjunta la taula justificativa de la capacitat de les escales:

	Còdi Escala	Sentit de la evacuació	Tipus	Ample m	Alçada m	Núm. plantes	Sup. Planta m^2	Capacitat segons plantes 1	2	3	4	5	6
Sobre rasant	**E1**	Descendent	Protegida	0,93	4,82	2	37,65	262	375				
	E1.1	Descendent	Protegida	0,95	3,53	1	10,40	183					
	E2	Descendent	Protegida	1,15	12,20	3	16,00	232	280	328			

Nº Pl.	Zona	O	P e1	P e1.1	P e2	Pa e1	Pa e1.1	Pa e2	P e1	P eb1.1	P eb2	Eab e1	Eab e1.1	Eab e2	As e1	As e1.1	As e2
PC	IS																
P2	IS	26	0	0	26	22	0	53	26		26	49		75	258		328
P1	IS	49	22	0	27	22	0	27	49		49	**49**		27	193		280
P.alt	IS	0	0	0	0	0	0	0			0	**0**		0			232
P.Baja	IS	44		27			27			44			44			183	

Sent,

O : nombre d'ocupants per planta.

P e#: nombre de persones de la pròpia planta assignades a una de les escales sense aplicar bloqueig.

Pa e#: nombre de persones de la pròpia planta més de les plantes inferiors si el sentit d'evacuació és descendent o de les plantes superiors si el sentit d'evacuació és ascendent assignades sense aplicar bloqueig.

Eab e#: nombre de persones de la pròpia planta més de les plantes inferiors si el sentit d'evacuació és descendent o de les plantes superiors si el sentit d'evacuació és ascendent assignades aplicant bloqueig en la planta amb més ocupació de les que s'han esmentat.

As e#: capacitat de una de les escales segons la fórmula 3s + 160 A, sent A l'ample d'escala i s la seva superfície útil en la pròpia planta més la de les plantes inferiors si el sentit d'evacuació és descendent o la de les plantes superiors si el sentit d'evacuació és ascendent.

d) Protecció de les escales

L'edifici disposa de tres escales descendents:

- Escala 1 descendent protegida: Es tracta d'una escala existent, que serveix a les plantes des de la planta 1 fins a la planta baixa. Amplada variable, la més desfavorable és 0,93. No compta amb sistema de sobrepressió ja que a cada planta es disposa d'1 m2 de ventilació natural.

- Escala 1.1 descendent protegida: Es tracta d'una escala existent, que serveix a les plantes des de la planta baixa fins a la planta soterrani. Part de l'ocupació de planta soterrani passa per aquesta escala per sortir a l'exterior. La soterrani no comptabilitza a efectes d'alçada d'evacuació perquè els ocupants de les plantes superiors a la planta baixa evacuen per planta baixa. El desembarcament és de 1,20 m. No compta amb sistema de sobrepressió ja que a cada planta es disposa d'1 m2 de ventilació natural.

- Escala 2: descendent protegida: serveixen a totes les plantes des de la Planta 2 fins a la planta baixa. Amplada 1,35m i 1,15 m. No compta amb sistema de sobrepressió ja que a cada planta es disposa d'1 m2 de ventilació natural.

  L'objectiu de separar l'escala 1 i l'escala 1.1 és que els ocupants des de la planta 1 a la baixa puguin sortir per planta baixa, i que part dels ocupants de planta baixa puguin evacuar per l'escala 1.1 cap al soterrani, ja que per longitud de recorreguts d'evacuació <25 m calia disposar de dues sortides. Un cop al soterrani, els ocupants surten al pati anglès (descobert) i pugen per l'escala exterior a l'espai segur.

e) Portes situades en recorreguts d'evacuació

Totes les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i destinades per l'evacuació de més de 50 persones seran batents amb l'eix de gir vertical i obriran en el sentit de l'evacuació les portes de sortida previstes:

- per més de 100 persones
- per més de 50 ocupants del recinte o espai que estigui situada.

Disposaran de dispositiu de fàcil obertura que serà de tipus:
- maneta o polsador segons UNE 179 o barra antipànic segons UNE 1125: en general perquè els ocupants són usuaris habituals.
- barra antipànic segons UNE 1125: quan es preveu la presencia d'ocupants no familiaritzats, a la planta baixa.

Les portes de doble fulla portaran seleccionador de tancament.

Les portes corredisses previstes a recorreguts d'evacuació seran de tipus automàtic i estaran accionades des del sistema de detecció i alarma d'incendis, quedaran automàticament obertes en cas d'incendi o de fallada del subministrament elèctric.

<u>Descripció de les discontinuïtats den el paviment, els desnivells, de les escales i les rampes i les seves característiques constructives</u>

El projecte preveu que no hi hagin discontinuïtats en els paviments. Els accessos a l'exterior seran enrasats. En qualsevol cas, hauran de complir el que especifica l'apartat SUA 1.2.

Degut al pendent dels carrers en alguns accessos a l'edifici s'han de preveure rampes que compliran l'apartat 4 del CTE DB SUA Secció 1 Seguretat en front al risc de caigudes.. Les rampes tindran un pendent:

< 10% en trams de longitud ≤ 3m
< 8% en trams de longitud ≤ 6m
< 6% en trams de longitud ≤ 9m
Per sota del 4% no es considera rampa.

Les rampes tindran una amplada mínima d1,20 m i els replans intermedis tindran una longitud mínima d'1,50m.

La nova escala complirà les condicions exigides de dimensions de graons i replans, pendents, passamans i paviments.

Els desnivells estaran protegits per tal de limitar el risc de caiguda segons l'apartat 3 del CTE DB SUA secció 1 Seguretat en front al risc de caigudes.

<u>Justificació de la seguretat vers el risc d'impacte o atrapament</u>

Es compleix la secció 2 "Seguretat enfront del risc d'impacte o atrapament" del CTE DB SUA.

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim de 2,20 m segons el CTE DB SUA2 1.1. Les zones d'ús restringit serà com a mínim de 2,10 m i a les portes de 2,00 m.
A les zones de circulació no hi haurà elements sobresortints > 15 cm (BIE i extintors estan en armari encastat).

Les portes que obren cap a l'exterior no envaeixen l'àrea de circulació (excepte en zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nul·la).

La separació entre l'obertura de les portes dels vestíbuls d'independència serà com a mínim de 0,50m en recorreguts normals i d'1,20m en recorreguts accessibles.

En planta baja hay un desnivell que se salva con dos escalones en lugar de tres tal y como exige el DB SUA. Això és degut a diferents motius justificats en projecte, en què es troben que els ocupants que transiten aquesta escala són usuaris habituals, la possible evacuació per aquests esglaons és molt baixa i es realitzen en un edifici existent. Per tal que aquests dos esglaons no suposin més problema es proposa mantenir aquest espai ben il·luminat i senyalitzat.

f) Senyalització dels recorreguts d'evacuació

Es preveu un sistema de senyalització de l'edifici. Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts a seguir des de tot origen d'evacuació, fins el punt des del qual sigui visible la sortida o el senyal que la indica.

També s'han senyalitzat els punts de qualsevol recorregut d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a errada, de manera que quedi clara l'alternativa correcta.
S'instal·laran els següents rètols, segons sigui el cas:

"SORTIDA"
Per a indicar una sortida d'ús habitual

"SORTIDA D'EMERGÈNCIA"
Per a indicar la sortida que està prevista per a ús exclusiu en aquesta situació

"SENSE SORTIDA"
A tota porta que no sigui sortida i estigui en un recorregut senyalitzat i que no tingui cap indicació relativa a la funció del recinte al qual dóna accés i pugui induir a errada a l'hora de l'evacuació.

"NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"
S'indicaran així els ascensors i altres vies que no puguin ser utilitzades en cas d'emergència

Tots els senyals d'evacuació tindran les dimensions, segons normes UNE 23034 i el seu color queda fixat, segons la norma UNE 1115. Disposaran d'enllumenat d'emergència.

g) Enllumenat dels recorreguts d'evacuació

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència a les següents zones:

- Els recorreguts des de qualsevol origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi.
- Els locals que allotgin els equips generals de les instal·lacions de PCI i els locals de risc especial.
- Els serveis higiènics generals de planta.
- Els llocs en els que es troben els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones esmentades.
- Els senyals de seguretat.
- Els itineraris accessibles.

Les lluminàries se situaran:
- Al menys a 2 m per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà una en cada porta de sortida dels recorreguts d'evacuació, a les escales de forma que cada tram rebi il·luminació directa, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i creuament de passadissos.

La instal·lació serà fixa, estarà equipada amb font pròpia d'energia, que entrarà automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.

S'entén per fallada el descens de l'alimentació per sota del 70 % del valor nominal. L'autonomia de la il·luminació d'emergència serà com a mínim d'1 hora. S'ha previst un nivell d'il·luminació de 3 lux al terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat a l'eix dels passadissos i escales.

En els punts on estan situats els equips de protecció contra incendis d'utilització manual, s'ha d'obtenir un nivell de 5 lux. Per a la resta d'espais s'ha col·locat la il·luminació d'emergència de manera que s'obtingui una correcta uniformitat (40% o superior).

Tots els nivells s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets, sostres i contemplant un factor de manteniment que redueix el rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i de l'envelliment dels llums.

h) Control de fum d'incendi

L'edifici no disposa de sistemes de pressurització de les escales ja que es compta amb ventilació natural mitjançant buits de 1m2 a cada planta.

i) Evacuació de les persones amb discapacitat en cas d'incendi

El projecte preveu la incorporació de les condicions per a l'evacuació de les persones amb discapacitat d'acord amb el CTE DB SI 3.9:

- La planta baixa té recorreguts d'evacuació accessibles fins a l'exterior.
- A les plantes pis d'ús administratiu, que tenen una alçada d'evacuació < 14m, no es disposarà d'espais de refugi.

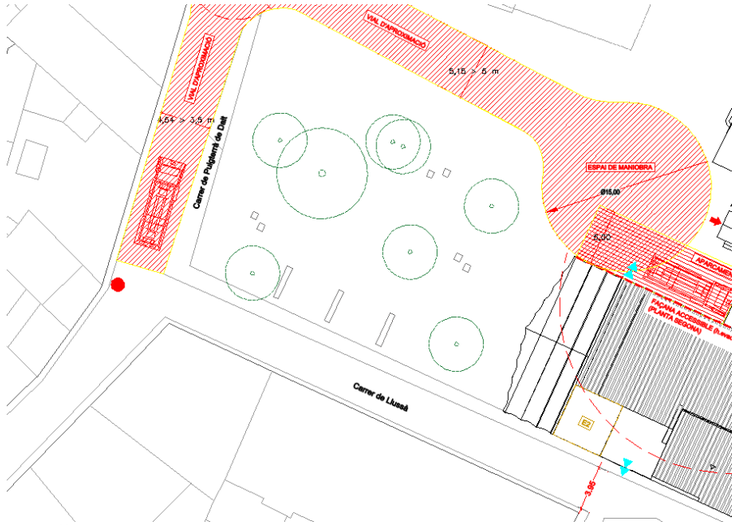
M6. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

L'edifici haurà de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1 de l'apartat 1 de la Secció SI 4 del CTE per a ús administratiu i aparcament.
El disseny, l'execució, la posta en marxa i el manteniment de les instal·lacions, així com el seus materials, components i equips, hauran de complir amb el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI).

a) Hidrants públics
Hi ha un hidrant d'incendi a la Plaça de l'Hospital però es troba a mès de 100 m de la façana accessible de l'edifici, segons es pot comprovar al plànol d'hidrants del POUM.



Por este motivo se propone la instalación de otro hidrante en la siguiente ubicación, para encontrarnos a menos de 100 m de la fachada accesible:



b) Extintors d'incendi

Es col·locaran extintors portàtils a cada planta de manera que el recorregut real no superi una distància de 15 m des de qualsevol origen d'evacuació fins a l'extintor més proper.
L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles en armaris i de de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 i 120 cm del terra.

Els extintors seran en general de pols polivalent i eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial definits en l'apartat 2 de la Secció SI1, s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A o 55B, segons la classe de foc previsible, i en les sales de màquines es col·locaran de pols i de CO_2.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE-EN 2, UNE-EN 1866-1 i el RD 769/1999, d'aparells a pressió.

c) Ascensor d'emergència

No es preveu col·locar un ascensor d'emergència perquè l'alçada d'evacuació no supera els 28 m.

d) Instal·lació automàtica d'extinció

No es col·locarà instal·lació automàtica d'extinció ja que l'alçada d'evacuació és menor de 80 mi és ús administratiu. L'estructura de fosa anirà protegida amb pintura intumescent EI60.

e) Sistema de detecció i alarma d'incendi

L'edifici estarà equipat amb un sistema de detecció i alarma perquè la seva superfície construïda supera la superfície de:

- 2.000 m^2 en ús administratiu

Es col·locarà detecció d'incendis a totes les plantes. Els detectors seran de tipus òptic a totes les plantes, a les sales de màquines de clima i ACS que té consideració de risc alt i a les zones de circulació.

L'edifici disposarà d'un sistema d'alarma amb polsadors d'alarma i senyals visuals i òptiques. Es col·locaran a les sortides per sobre de 2m, a la zona dels armaris de BIE's. Aquesta instal·lació farà possible la transmissió d'un senyal (manualment mitjançant els polsadors) des del lloc on es produeix l'incendi fins a una central vigilada.

La central de detecció i alarma se situa al altell i estarà connectada amb una central externa de recepció d'alarmes. A l'exterior de l'edifici es col·locarà una sirena acústica i visual.

Els sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendi i les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23007-14 i UNE-EN 51.

f) Sistemes de boques d'incendi equipades

L'edifici estarà equipat amb una instal·lació de boques d'incendi equipades perquè la seva superfície construïda supera la superfície de:

- 2.000 m^2 en ús administratiu

Es col·locaran equips de tipus BIE-25 a menys de 5 de les sortides del sector i cobrint tota la superfície del centre de manera que no hi hagi cap punt a més de 25 m de distància. Els armaris estaran col·locats de manera que la vàlvula, la boquilla i el sistema d'obertura de la porta no estigui a més d'1,50m del terra. S'han previst un conjunt d'extinció format per BIE, extintor i polsador, amb la senyalèctica corresponent.

Com que l'edifici 0, el de la xemeneia, ja disposa d'una xarxa de mànegues i pertany al mateix promotor, l'ajuntament de Manresa, es connectarà la xarxa del present porjecte a aquesta existent.

La xarxa interior es construirà amb tub d'acer galvanitzat i les BIES es col·locaran en armaris d'acer que no envairan l'espai de circulació.

La instal·lació es dimensionarà per al funcionament simultani de dues boques d'incendi més desfavorables durant 1 hora.

A cada BIE es garantirà un cabal d'1,6 l/s i una pressió a manòmetre la pressió compresa entre 3 i 5 kg/cm^2.

BIES
Cal garantir el cabal de dos BIES de forma simultània durant una hora, per tant:
Cabal teòric i real: Qt = m = 2x 100 l/min = 200 l/min = 12 m^3/h

Q real escomesa = 12 m^3/h
Pressió necessària: 6 bar

g) Columna seca

L'edifici no estarà equipat amb instal·lació de columna seca ja que:

- Té una alçada d'evacuació de < 24m

h) Sistema d'abastament d'aigua

L'edifici disposarà de de xarxa de boques d'incendi i extinció automàtica a totes les plantes.
Actualment ja té escomesa d'incendis.

Sistema d'abastament per a BIEs:
Segona la norma UNE 23500 li correspon:

- Categoria: II
- Classe d'abastament: Superior

i) Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis

Tots els mitjans de proteccions contra incendis d'utilització manual que no quedin fàcilment localitzables estan assenyalats, segons es descriu a la memòria sobre instal·lació de proteccions contra incendis i a la

documentació gràfica segons els detalls, segons normes UNE corresponents. Seran fotoluminiscents i de dimensions adequades a la distància de visió; normalment de 210x210 mm.

j) Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis

La instal·lació d'enllumenat d'emergència garantirà un nivell de 5 lux en els punts on estan situats els equips de protecció contra incendis d'utilització manual i la senyalització de les instal·lacions de PCI.

M7. INTERVENCIÓ DE BOMBERS

L'emplaçament compleix les condicions d'intervenció de bombers. També disposa d'un hidrant a la Plaça del Hospital.

a) Condicions d'aproximació als edificis

L'accés a l'edifici es fa a través del carrer Llussà i del carrer de Dalt, carrers reuneixen les condicions de vial d'aproximació de bombers del CTE DB SI 5:

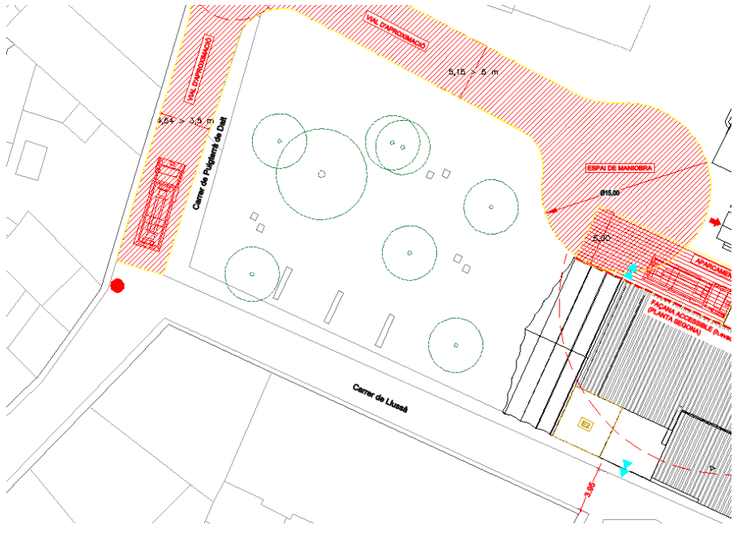
a) Amplada lliure mínima: 3,5 m.
b) Alçada lliure mínima: 4,5 m.
c) Capacitat portant del vial: 20 kN/m²

b) Condicions d'entorn dels edificis

L'edifici disposa d'espai de maniobra

Condicions de l'espai de maniobra:

a) Amplada lliure: 5 m.
b) Alçada lliure: la de l'edifici
c) Separació màxima del vehicle façana: 15 m
d) Distància màxima als accessos de l'edifici: 30 m
e) Pendent màxima: 10%
f) Resistència al punxonament: 100 kN sobre 20 cm de diàmetre



c) Accessibilitat per façana

S'indiquen a continuació els requisits d'accesibilitat per façana, que queden reflectits com a condicionants que hauran de ser incorporats i justificats al disseny

Degut a que l'alçada d'evacuació és superior a 9m, aquesta façana hauria de ser accessible per als bombers.

c) Condicions de façana accessible:
   a. Forats a cada planta amb ampit màxim d'1,20m, i dimensions mínimes de 0,80x1,20 m (amplada per alçada).
   b. La separació màxima entre forats accessibles no superarà els 25m.
   c. No exitiran elements que dificultin l'accés a aquests forats, excepte els elements de seguretat dels propis forats

A més a més, caldrà que la façana compleixi les condicions de propagació exterior:

d) Franges horitzontals resistents al foc EI 60 en la trobada dels forjats que delimiten sectors d'incendi.
e) La reacció al foc dels materials d'acabat, aïllament tèrmic i cambres ventilades si és el cas, tindrà una classe B-s3, d0 o més favorable.

M9. RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL (R)

La composició constructiva dels forjats i cobertes és la següent:

FORJATS

1
Bigues metàl·liques
Volta ceràmica
Morter
Mosaic hidràulic

2
Bigues de formigó
Volta ceràmica
Morter
Mosaic hidràulic

3
Voltes ceràmiques
Reblert de sorra i morter
Paviment de formigó

4
Bigues metàl·liques
Volta ceràmica i morter
Formigó armat (5cm)
Mosaic hidràulic

TEULADES

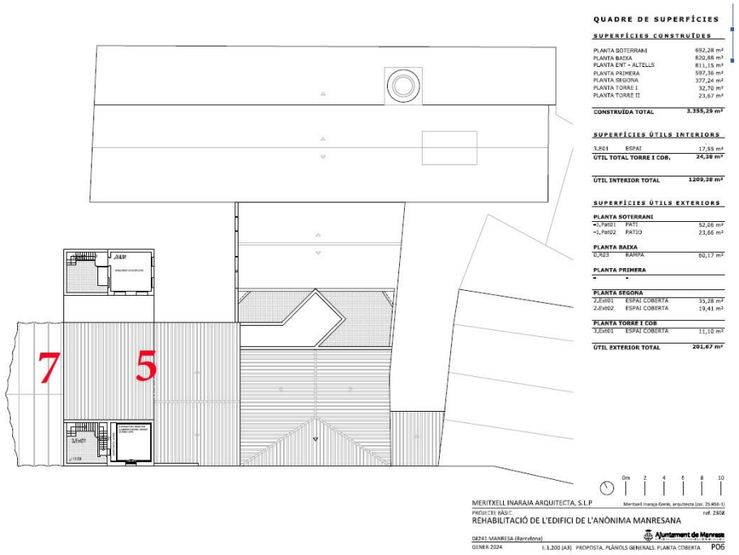
5
Jàsseres metàl·liques
Bigues de fusta
Llates i rajola
Aïllament i impermeabilització
Teula ceràmica

6
Encavallades metàl·liques
Lloses de fusta (noves)
Aïllament i impermeabilització

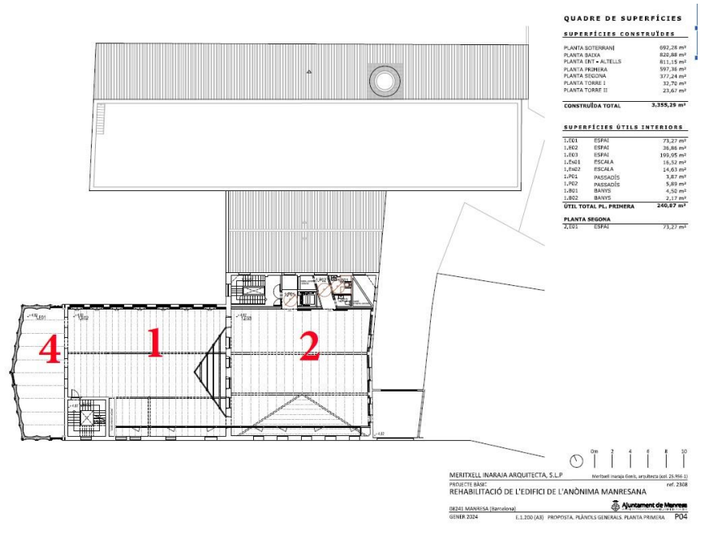
Teula ceràmica

7
Bigues metàl·liques
Volta ceràmica i morter
Formigó armat (5cm)
Aïllament i impermeabilització
Rajola ceràmica

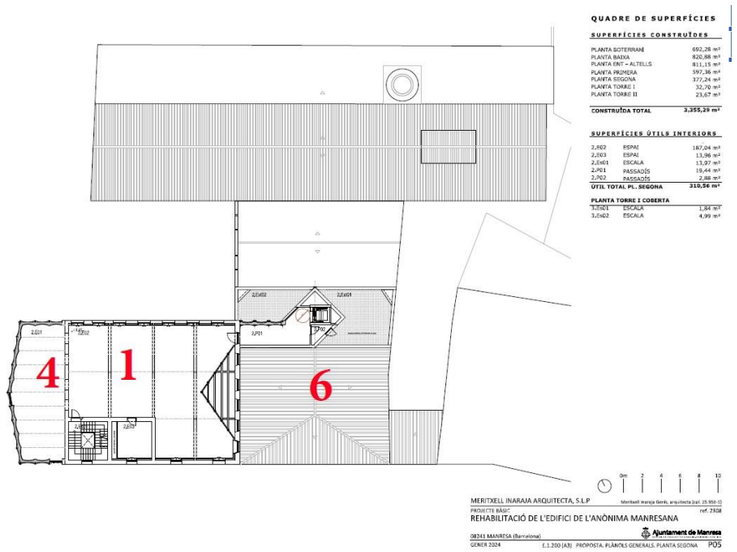
Forjat planta coberta:



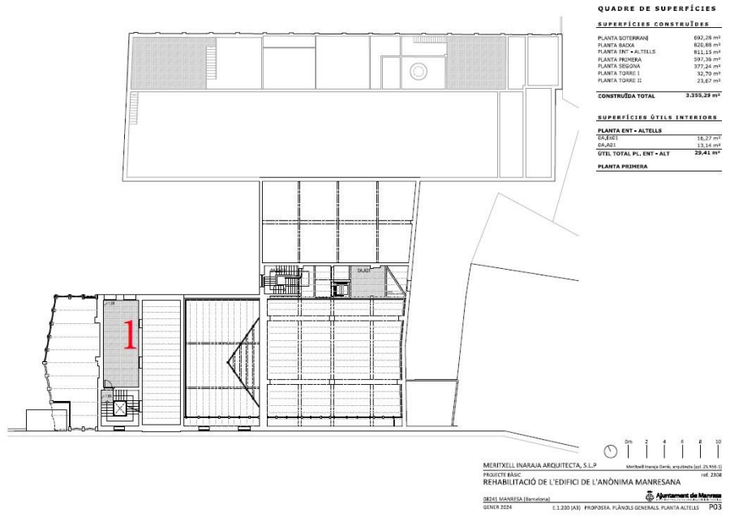
Forjat planta 1 (terra):



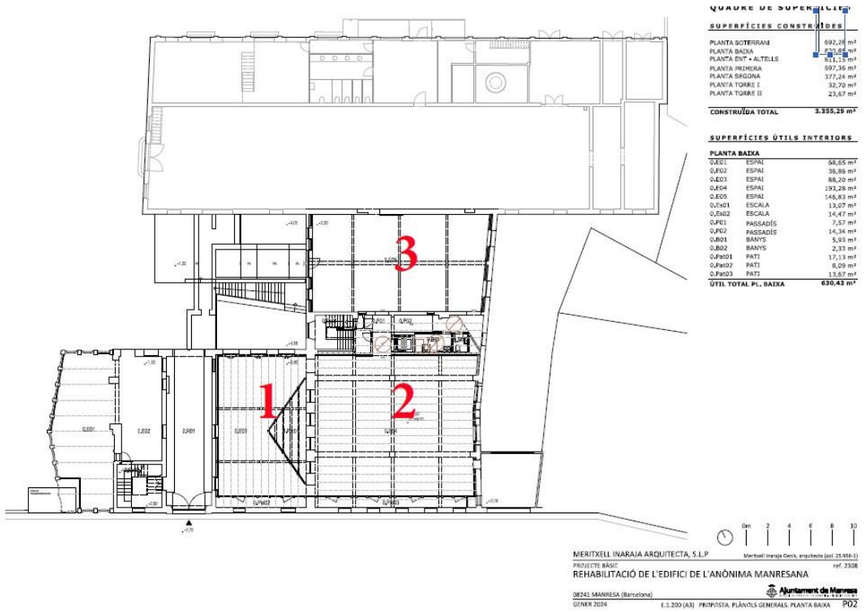
Forjat planta 2 (terra):



Forjat planta altell (terra):



Forjat Planta baixa (terra):



Com que la planta soterrani és un sector diferenciat, el forjat que el separa de planta baixa, hauria de tenir un REI60, per la qual cosa:

- El sostre de la planta soterrani (2) està enguixat, però s'hauria de comprovar si les bigues ho estan. Si no ho estan s´hauria d´enguixar-los o pintar-los per aconseguir una resistència al foc de 60 minuts per al´ús considerat.

- El sostre de planta soterrani (3) no està enguixat, per tant caldria assegurar-se que el forjat existent compleix el REI60 i si no, protegir-lo.

- El sostre de planta soterrani (1) com que té parts d'estructura metàl·lica caldria cobrir-les amb pintura intumescent per protegir-les.

El present projecte de rehabilitació contempla adoptar les mesures necessàries per assolir la resistència al foc de la normativa vigent.

Les plantes sobre rasant hauran de garantir un valor de resistència al foc R60, com a mínim, perquè es tracta d'un edifici d'ús administratiu que té una alçada d'evacuació <14 m. Els pilars de fossa s'hauran de revestir per assolir aquest valor.

Les plantes sota rasant han de garantir una resistència al foc REI 60.

La resistència al foc de l'estructura en els locals de risc serà com a mínim: R90, en els de risc baix; R120 en els de risc mig i R180 en el de risc alt.

Els elements estructurals de l'escala protegida tindran una resistència al foc, R 30, com a mínim.

Els elements estructurals secundaris hauran de presentar la mateixa resistència al foc que els elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o compromet l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.

L'estructura de fosa anirà protegida amb pintura intumescent EI60.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals (Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat (1)	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120(4)			

(1) La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis (1) (Taula 3.2. DB SI-6 – CTE)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

PLÀNOLS

Capítol	Descripció		Escala A3
DG. I	**Seguretat en cas d'Incendis**		
E01	ACCÉS BOMBERS	EMPLAÇAMENT	1 /250
E02	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	SECCIONS	1/200
E03	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA SOTERRANI -1	1/200
E04	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA BAIXA	1/200
E05	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA ALTELL	1/200
E06	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA PRIMERA	1/200
E07	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA SEGONA	1/200
E08	EVACUACIÓ I COMPARTIMENTACIÓ	PLANTA COBERTA	1/200
P01	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA SOTERRANI -1	1/200
P02	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA BAIXA	1/200
P03	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA ALTELL	1/200
P04	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA PRIMERA	1/200
P05	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA SEGONA	1/200
P06	INSTAL·LACIONS PCI	PLANTA COBERTA	1/200

MA 4 FITXES JUSTIFICATIVES PER AL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

A continuació s'adjunten les següents fitxes justificatives:

- COMPLIMENT D'ACCESSIBILITAT

- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (DB-SUA)
  - SUA 8 Instal·lació de protecció al llamp

- SALUBRITAT (DB-HS)
  - Justificació del CTE DB HS (salubritat) 2

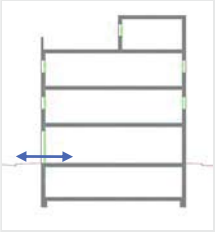
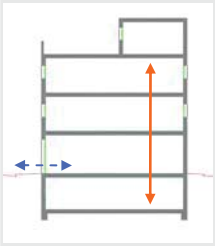
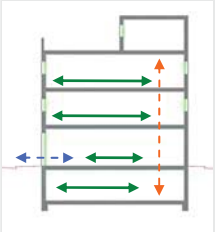
- PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL (DB-HR)
  - HR Protecció contra el soroll

- ESTALVI D'ENERGIA (DB-HE)
  - HE 0 Limitació del consum
  - HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
  - HE 2 Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)
  - HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
  - HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

- Infraestructures de telecomunicacions

- ECOEFICÈNCIA
  - Fitxa Ecoeficiència

- RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS
  - Fitxa del compliment

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

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

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

Itineraris

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

Referència de projecte 2308_REHABILITACIÓ ANÒNIMA MANRESANA

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

Itineraris

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

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

Itineraris

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

Escales. Configuració

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

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

Ref. del projecte L'anònima Manresana

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,066292	**Na =**0,011000
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Manresa**	
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**17.678,00**	**m²**
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	✓
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 17.678,00 x 0,75 x 10^{-6} → **N_e = 0,066292 impactes /any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**

Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
metàl·lica	C_2 = 0,50	✓	metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 2,50	
fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	

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

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,011000**

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

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

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011000}{0,066292}$ → **E ≥ 0,83**

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✓			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15					16-40	✓	41-100			
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1	✓		

COBERTES

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

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

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C (3) del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb: 0 - 1 D**	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	✓ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

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

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

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

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

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

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

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

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

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

Referència de projecte: L'anònima Manresana

DADES

Municipi(*): Manresa Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☐ Obra nova ☑ Edifici existent

- ☐ Ampliació
- ☑ Reforma
- ☐ Canvi d'ús ☐ Característic
- ☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☑ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☑ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

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

Justificació CTE DB HS (Salubritat) 2.

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció de l'entorn", consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El projecte satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS 2. Recollida i evacuació de residus

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

Àmbit d'aplicació: Aquesta secció s'aplica als edificis d'habitatges; per als edificis i locals amb altres usos la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques s'ha de fer mitjançant un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció.

Condicionants de l'entorn: sistema de recollida municipal

Previsió d'espais en l'edifici i en el local en funció de les fraccions de residus previstes i el sistema de recollida.

El municipi compta amb el 'PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS MUNICIPALS DE MANRESA', en el qual es descriuen els diferents tipus de recollida, però no s'especifiquen les dimensions mínims i els contenidors destinats a aquest fi a l'interior dels edificis, per la qual cosa se seguiran els següents criteris per a dos usos diferenciats (bar i oficines):

Taula núm. 1: Classificació per fraccions residuals generades

GRUP DE CLASSIFICACIÓ	TIPUS DE FRACCIONS	TIPUS D'ACTIVITAT
Grup A	Resta	Professional i empresarial no classificat
Grup B	Resta i paper/cartró	Comerç tèxtil i oficines
Grup C	Resta, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis d'oci, lleure i bars
Grup D	Resta, orgànica i paper/cartró,	Comerç alimentari
Grup E	Resta, orgànica, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis amb restauració

Taula núm 7: Supefície necessària d'emmagatzematge de residus.

	GENERADOR				
	MÍNIM	PETIT	MITJÀ		IMPORTANT
GRUP	Prof. S ≤ 25 m2 Empr. ---	S > 25 fins a 50 m2 S fins a 50 m2	S >50 fins a 100 m2 S >50 fins a 100 m2	S >100 fins a 250 m2 S >100 fins a 250 m2	S >250 m2 S >250 m2
E	0,50	2,00	3,25	4,50	14,36
D	0,30	1,80	2,25	2,70	10,76
C	0,40	1,40	2,94	4,47	10,70
B	0,20	1,20	1,49	1,78	6,23
A	0,10	0,60	0,89	1,18	4,46

Per tant, caldria disposar d'un espai de 4,50 m2 per al bar, i un espai de 6,23 m2 per a les oficines. A més, caldria tenir un petit espai per a tres contenidors (orgànic, paper i envasos) per a cada zona.

S'adjunta la fitxa justificativa del DB HS Residus.

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu	✓	docent		altres	✓

UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

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

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

FAÇANA A CARRER

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

Ref. del projecte: L'anònima Manresana

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

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

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

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

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

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

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

Referència de projecte: L'anònima Manresana

DADES

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

EXIGÈNCIA

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

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

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

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

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

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

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA 3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable 3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total 3
1.3. Hores fora de consigna 3

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC 3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici 3
2.2. Resultats mensuals 4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici 4
2.2.2. Hores fora de consigna 4

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS 4

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES 5
4.1. Energia elèctrica produïda in situ 5
4.2. Energia tèrmica produïda in situ 5
4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables 5

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI 5
5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració 5
5.2. Demanda energètica d'ACS 5

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI 6
6.1. Zonificació climàtica 6
6.2. Definició dels espais de l'edifici 6
6.2.1. Agrupacions de recintes 6
6.2.2. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació 8
6.2.3. Càrrega interna mitjana 8
6.3. Procediment de càlcul del consum energètic 9
6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats 9

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 30.10 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 35 + 8·C_{FI} = 58.04 kWh/m²·any

on:

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.88 W/m².*

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 61.47 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 140 + 9·C_{FI} = 165.92 kWh/m²·any

on:

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.88 W/m².*

1.3. Hores fora de consigna

h_{fc} = 39.75 h/any ≤ 0.04·t_{ocu} = 141.92 h/any

on:

- h_{fc}: *Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.*
- t_{ocu}: *Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.*

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 2187.19 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	41097.87	18.79	53643.02	24.53	17917.46	8.19
Refrigeració	8763.38	4.01	14986.62	6.85	8888.74	4.06
Ventilació	6039.40	2.76	10327.91	4.72	6126.32	2.80
Il·luminació	32450.58	14.84	55493.38	25.37	32912.83	15.05
	88351.23	40.39	134448.75	61.47	65843.16	30.10

on:

- S_u: *Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*
- *EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.*
- EP_{tot}: *Consum d'energia primària total.*
- EP_{nren}: *Consum d'energia primària d'origen no renovable.*

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 2187.19 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	9694.1	7662.2	5655.8	2994.8	2284.3	87.5	30.4	--	19.7	508.4	5015.7	8660.7	42613.5	19.5
	Refrigeració	164.5	140.4	127.3	271.0	1740.7	3696.2	7466.8	459.3	4609.4	1483.6	110.5	150.6	20420.2	9.3
	TOTAL	9858.6	7802.6	5783.1	3265.8	4025.0	3783.7	7497.1	459.3	4629.1	1992.0	5126.1	8811.3	63033.7	28.8
Electricitat	Calefacció	4011.8	3044.4	2431.0	1328.3	914.1	67.9	49.7	2.6	38.4	209.5	2052.5	3515.5	17665.9	8.1
	Refrigeració	32.7	24.4	23.8	169.3	847.1	1737.1	2534.9	166.1	2059.7	1122.8	17.1	28.6	8763.4	4.0
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilació	521.2	463.1	520.7	482.5	521.2	501.3	501.9	521.2	481.9	521.2	501.9	501.3	6039.4	2.8
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	2800.5	2488.2	2798.0	2592.3	2800.5	2693.9	2696.4	2800.5	2589.8	2800.5	2696.4	2693.9	32450.6	14.8
Medi ambient	Calefacció	5692.3	4347.0	3034.9	1417.0	1045.9	30.4	2.2	--	3.2	203.9	2592.8	5062.4	23432.0	10.7
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	13058.5	10367.0	8808.3	5989.4	6128.8	5030.6	5785.0	3490.4	5173.0	4858.0	7860.7	11801.6	88351.2	40.4

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
OFICINA	Calefacció	4.25	7.50	5.00	0.25	3.00	--	--	--	--	--	3.25	4.25	27.50
	Refrigeració	--	--	--	--	--	0.25	1.00	--	1.25	--	--	--	2.50
Bar	Calefacció	8.50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3.00	11.50
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	11.50	7.50	5.00	0.25	3.00	--	--	--	--	--	3.25	6.75	37.25
	Refrigeració	--	--	--	--	--	0.25	1.00	--	1.25	--	--	--	2.50
	TOTAL	11.50	7.50	5.00	0.25	3.00	0.25	1.00	--	1.25	--	3.25	6.75	39.75

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
VRV oficines	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	15418.03	2.23
Clima Bar	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	1964.23	2.60
Generadors de refrigeració				
VRV oficines	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	8172.22	2.57
Clima Bar	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	307.49	2.95

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
FV	Renovable	1940.4	2166.9	2778.5	2825.0	3128.0	3158.3	3362.6	3153.7	2677.4	2322.7	1867.7	1841.2	31222.4
	TOTAL	1940.4	2166.9	2778.5	2825.0	3128.0	3158.3	3362.6	3153.7	2677.4	2322.7	1867.7	1841.2	31222.4

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 2187.19 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	1940.4	2166.9	2778.5	2825.0	3128.0	3158.3	3362.6	3153.7	2677.4	2322.7	1867.7	1841.2	31222.4	14.3
Medi ambient	5692.3	4346.9	3034.9	1417.0	1045.9	30.4	2.2	--	3.2	203.9	2592.8	5062.4	23432.0	10.7
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
OFICINA	1777.45	37358.49	21.02	19590.60	11.02
ASEOS	31.14	--	--	--	--
Escales i pasos	253.15	--	--	--	--
Bar	125.45	5255.01	41.89	829.56	6.61
	2187.19	42613.50	19.48	20420.16	9.34

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

L'edifici projectat no té demanda d'aigua calenta sanitària.

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Manresa (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 7.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/any)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/any)	$SQ_{il·lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
OFICINA (Zona habitable condicionada)										
P02-OF1	199.33	900.75	0.80	997.43	629.70	748.68	--	2495.60	Baixa, Altres usos 8h	Personalitzat
P02-OF2	81.02	303.20	0.80	405.42	255.95	304.31	--	4057.51		
P01-OF1	204.99	739.38	0.80	1025.78	647.59	769.96	--	2566.52		
P01-OF2	210.51	910.27	0.80	1053.36	665.01	790.66	--	2635.53		
P01-OF3	81.93	295.51	0.80	409.98	258.83	307.73	--	1025.77		
P00-OF1	117.23	422.81	0.80	586.60	370.33	440.31	--	1467.69		
P00-OF2	212.37	765.98	0.80	1062.67	670.89	797.65	--	2658.84		
P00-OF3	158.17	694.90	0.80	791.49	499.68	594.10	--	1980.32		
PS1-OF1	354.22	1277.60	0.80	1772.51	1119.02	1330.46	--	4434.87		
PS1-OF2	157.68	568.74	0.80	789.02	498.13	592.25	--	1974.15		
	1777.45	6879.13	0.80/0.34*	8894.26	5615.13	6676.10	--	25296.80		
ASEOS (Zona habitable no condicionada)										
P01-wc	8.99	33.24	0.80	44.96	28.39	33.75	--	112.50	Baixa, Altres usos 8h	Oscil·lació lliure
PS1-aseo	16.65	61.62	0.80	83.32	52.60	62.54	--	208.47		
P00-aseo	5.51	20.37	0.80	27.55	17.39	20.68	--	68.93		
	31.14	115.23	0.80/0.33*	155.84	98.38	116.97	--	389.91		
Escales i pasos (Zona habitable no condicionada)										
P02-esc1	18.26	69.70	0.29	91.38	57.69	68.59	--	228.63	Baixa, Altres usos 8h	Oscil·lació lliure
P02-pas	18.58	69.25	0.29	92.98	58.70	69.79	--	232.65		
P01-esc1	31.54	116.70	0.29	157.82	99.63	118.46	--	394.86		
P01-esc2	18.62	68.89	0.29	93.16	58.82	69.93	--	233.10		
P01-vest-aseo	8.74	31.52	0.29	43.73	27.61	32.82	--	109.40		
P00-esc1	16.38	60.62	0.29	81.99	51.76	61.54	--	205.14		
P00-esc2	18.48	68.39	0.29	92.48	58.39	69.42	--	231.39		
PS1-esc	15.51	57.38	0.29	77.60	48.99	58.25	--	194.16		
PS1-pas1	5.99	21.61	0.29	29.98	18.93	22.50	--	75.01		
PS1-pas2	6.75	24.33	0.29	33.76	21.31	25.34	--	84.46		
P00-pas esc	9.97	36.89	0.29	49.88	31.49	37.44	--	599.10		
P00-pas aseos	18.80	69.58	0.29	94.10	59.41	70.63	--	1130.08		
P00-acces	65.52	242.43	0.29	327.87	206.99	246.10	--	820.34		
	253.15	937.29	0.29/0.21*	1266.73	799.71	950.81	--	4538.31		
No habitable (Zona no habitable)										

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/any)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/any)	$SQ_{il·lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
P00-galeria	16.51	59.55	3.00	--	--	--	--	--		
p00-galeria3	9.42	34.86	3.00	--	--	--	--	--		
P01-gal2	16.16	64.50	3.00	--	--	--	--	--		
P01-galeria3	13.79	51.03	3.00	--	--	--	--	--		
P02-asc	3.42	12.67	3.00	--	--	--	--	--		
P01-asc	3.27	11.79	3.00	--	--	--	--	--		
P00-asc	3.27	11.79	3.00	--	--	--	--	--		
PS1-asc	3.54	13.09	3.00	--	--	--	--	--		
PS1-Mag	12.20	48.81	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
PS1-mag1	54.65	211.27	1.00	--	--	--	--	--		
P02-muntant	1.12	4.15	3.00	--	--	--	--	--		
P01-muntant	1.90	7.02	3.00	--	--	--	--	--		
PS1-muntant1	2.80	10.34	3.00	--	--	--	--	--		
PS1-muntant2	0.68	2.50	3.00	--	--	--	--	--		
PS1-armari tecnic	3.92	14.52	3.00	--	--	--	--	--		
P02-mag	19.62	75.63	1.00	--	--	--	--	--		
	166.28	633.53	1.94	--	--	--	--	--		

Bar (Zona habitable condicionada)

P00-bar	43.60	157.27	0.80	928.41	586.12	696.16	--	773.51	Mitja, Altres usos 12h	Personalitzat
P00-galeria2	81.85	295.21	0.80	1742.78	1100.26	1306.81	--	1452.01		
	125.45	452.48	0.80/0.43*	2671.19	1686.38	2002.97	--	2225.52		

on:

S: *Superfície útil interior del recinte, m^2.*

V: *Volum interior net del recinte, m^3.*

ren_h: *Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*

**:* *Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{il·lum}$: *Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

6.2.2. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Baixa, Altres usos 8 h (ús no residencial)																								
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perfil: Mitja, Altres usos 12 h (ús no residencial)																								
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	6	6	6	6	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{Fi} (W/m²)
OFICINA	1777.45	2.6
ASEOS	31.14	2.4
Escales i pasos	253.15	3.0
Bar	125.45	6.3
	2187.19	2.9

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

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

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Electricitat produïda in situ	0	1.000
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

Referència de projecte: L'anònima Manresana

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	ADMINISTRATIU	
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

☑ **Transmitància tèrmica dels elements (U)**

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció[(a)]:

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

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

☑ **Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)** [(1)]

Es limitarà el coeficient global de transmissió de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) [(2)]	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica de l'edifici o de la part d'edifici en què es canvia l'ús	≤ 1	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	≥ 4	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

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

☑ **Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$)** [(3)]

El paràmetre de **control solar** de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: **4** kWh/m²·mes.

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

EXIGÈNCIES

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

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

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

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

☐ Limitació de descompensacions

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

		Zona climàtica d'hivern				
Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

✓ Limitació de condensacions, si escau

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

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

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

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

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

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

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA 3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica 3
1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica 3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica 3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica 3
1.2. Limitació de descompensacions 4

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI 4
2.1. Zonificació climàtica 4
2.2. Agrupacions de recintes 4

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL 4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica 4
3.1.1. Tancaments opacs 4
3.1.2. Buits 6
3.1.3. Ponts tèrmics 8

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.78\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.78\ W/(m^2 \cdot K)$

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	% K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 2785.39 m²				
Façanes	1130.80	--	0.46	58.20
Terres en contacte amb el terreny	765.14	--	0.11	13.86
Terres amb el parament inferior exposat a la intempèrie	5.42	--	0.00	0.40
Cobertes	627.93	--	0.03	4.15
Buits	256.09	--	0.15	18.80
Ponts tèrmics	--	1266.615	0.04	4.59

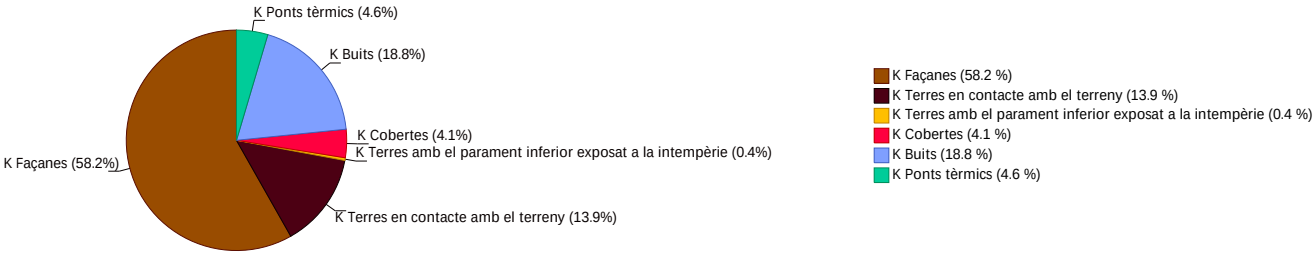
on:

S: Superfície, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 3.22\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 4.00543\ h^{-1}$

on:

n_{50}: *Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Manresa (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 7.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Reforma - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V / A (m³/m²)
OFICINA	1777.45	7437.51	6879.13	5216.64	3.810	-	-
ASEOS	31.14	124.13	115.23	106.09	4.740	-	-
Escales i pasos	253.15	1019.01	937.29	738.60	5.586	-	-
Bar	125.45	459.91	452.48	971.67	3.515	-	-
Envolvent tèrmica	2187.19	9040.56	8384.13	7033.00	4.0	3.22	3.2

on:

- *S: Superfície útil interior, m².*
- *V: Volum interior, m³.*
- *V_{inf}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.*
- *$Q_{sol,jul}$: Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- *n_{50}: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*
- *$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².*

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 76.61% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
OFICINA							
Façana		94.73	0.31	0.49	0.40	Nord(360)	29.61
Façana		33.18	0.31	0.49	0.40	Sud(180)	10.37
Façana		36.95	1.92	0.49	0.40	Est(90)	70.79
Façana		72.38	1.92	0.49	0.40	Oest(270)	138.67
Façana		77.55	1.92	0.49	0.40	Sud(180)	148.59

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
Façana		47.25	0.35	0.49	0.40	Oest(263)	16.68
Façana		53.83	0.35	0.49	0.40	Oest(278)	19.01
Façana		30.45	0.35	0.49	0.40	Sud(180)	10.75
Façana		34.54	0.35	0.49	0.40	Nord(0)	12.19
Façana		42.00	0.31	0.49	0.40	Est(90)	13.13
Façana		63.58	0.31	0.49	0.40	Est(95)	19.87
Façana		3.79	1.92	0.49	0.40	Nord(360)	7.25
Façana		29.15	0.31	0.49	0.40	Oest(270)	9.11
Façana		66.63	0.31	0.49	0.40	Nord(0)	20.83
Façana		42.49	1.92	0.49	0.40	Est(95)	81.42
Façana		95.20	1.92	0.49	0.40	Nord(0)	182.40
Coberta		458.48	0.15	0.40	0.60	-	66.72
Coberta		93.16	0.14	0.40	0.60	-	13.05
Solera		511.91	0.42	0.70	-	-	215.95
Forjat exposat		2.71	1.59	0.49	0.40	-	4.32
Partició interior vertical		26.87	0.30	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		48.36	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		2.73	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		4.63	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		71.39	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		38.62	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		33.11	0.30	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		20.65	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		2.82	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		33.51	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		0.44	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior horitzontal		68.68	1.45	0.70	0.40	-	-
							1090.70

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
ASEOS							
Façana		9.58	1.92	0.49	0.40	Nord(0)	18.35
Façana		10.63	1.92	0.49	0.40	Est(95)	20.37
Coberta		8.87	0.14	0.40	0.60	-	1.24
Solera		16.65	0.42	0.70	-	-	7.02
Partició interior vertical		6.03	2.38	0.70	-	-	-
							46.99

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
Escales i pasos							
Façana		54.73	1.92	0.49	0.40	Sud(180)	104.86
Façana		33.63	1.92	0.49	0.40	Nord(360)	64.43
Façana		8.57	1.92	0.49	0.40	Nord-oest(314)	16.43
Façana		23.06	1.92	0.49	0.40	Sud(179)	44.19
Façana		39.77	1.92	0.49	0.40	Nord(0)	76.21
Façana		27.84	1.92	0.49	0.40	Oest(270)	53.34

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
Façana		12.80	1.92	0.49	0.40	Est(95)	24.53
Façana		9.06	0.31	0.49	0.40	Est(95)	2.83
Coberta		67.42	0.14	0.40	0.60	-	9.44
Solera		82.88	0.32	0.70	-	-	26.76
Solera		28.25	0.42	0.70	-	-	11.92
Forjat exposat		2.71	1.59	0.49	0.40	-	4.32
Partició interior vertical		63.48	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		4.19	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		7.30	0.26	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		39.53	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		6.99	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior vertical		6.80	2.38	0.70	-	-	-
Partició interior horitzontal		13.84	1.45	0.70	0.40	-	-
							439.24

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
Bar							
Façana		16.07	1.92	0.49	0.40	Nord(360)	30.79
Façana		27.34	0.35	0.49	0.40	Oest(263)	9.65
Façana		8.73	0.35	0.49	0.40	Oest(278)	3.08
Façana		19.09	0.35	0.49	0.40	Sud(180)	6.74
Façana		6.19	0.35	0.49	0.40	Nord(0)	2.19
Solera		125.45	0.32	0.70	-	-	40.51
							92.96

on:

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*

3.1.2. Buits

Els buits suposen el 18.80% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
OFICINA										
Obertures	3.89	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.22	0.60	0.49	65.97	0.94
Obertures	3.89	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.22	0.60	0.49	65.98	0.94
Obertures	4.05	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.47	0.60	0.49	69.19	0.98
Obertures	3.95	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.32	0.60	0.49	67.26	0.96
Obertures	3.89	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.22	0.60	0.49	65.95	0.94
Obertures	3.92	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.27	0.60	0.49	66.61	0.95
Obertures	4.08	Nord(360)	-	1.60	2.10	6.52	0.60	0.49	69.82	0.99
Obertures	3.99	Sud(180)	-	1.60	2.10	6.39	0.60	0.49	82.41	1.17
Obertures	3.47	Sud(180)	-	1.60	2.10	5.55	0.60	0.49	68.96	0.98
Obertures	3.21	Est(90)	-	1.60	2.10	5.13	0.60	0.49	138.03	1.96
Obertures	3.73	Oest(263)	-	1.60	2.10	5.96	0.60	0.49	153.61	2.18
Obertures	3.61	Sud(180)	-	1.60	2.10	5.78	0.60	0.49	73.46	1.04
Obertures	4.58	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.32	0.60	0.49	75.64	1.08

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
Obertures	4.54	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.27	0.60	0.49	78.21	1.11
Obertures	4.61	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.38	0.60	0.49	80.62	1.15
Obertures	4.63	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.41	0.60	0.49	81.22	1.15
Obertures	4.69	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.51	0.60	0.49	82.62	1.17
Obertures	4.56	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.30	0.60	0.49	79.83	1.14
Obertures	4.61	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.37	0.60	0.49	80.79	1.15
Mampara galeria	42.25	-	-	1.60	2.10	67.59	-	0.53	0	0
Mampara galeria	52.73	-	-	1.60	2.10	84.36	-	0.53	0	0
Obertures	1.40	-	-	1.60	2.10	2.24	-	0.49	0	0
Obertures	1.45	-	-	1.60	2.10	2.31	-	0.49	0	0
Obertures	1.40	-	-	1.60	2.10	2.24	-	0.49	0	0
Obertures	1.45	-	-	1.60	2.10	2.31	-	0.49	0	0
Obertures	2.43	Est(90)	-	1.60	2.10	3.89	0.60	0.49	101.57	1.44
Obertures	2.11	Est(90)	-	1.60	2.10	3.38	0.60	0.49	85.41	1.21
Obertures	4.36	Est(90)	-	1.60	2.10	6.98	0.60	0.49	201.85	2.87
Obertures	4.46	Est(95)	-	1.60	2.10	7.14	0.60	0.49	205.45	2.92
Obertures	3.70	Oest(263)	-	1.60	2.10	5.92	0.60	0.49	151.29	2.15
Obertures	3.87	Sud(180)	-	1.60	2.10	6.20	0.60	0.49	79.84	1.14
Obertures	3.45	Nord(0)	-	1.60	2.10	5.52	0.60	0.49	59.51	0.85
Mampara galeria	28.29	-	-	1.60	2.10	45.26	-	0.53	0	0
Obertures	4.60	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.37	0.60	0.49	59.85	0.85
Obertures	4.58	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.33	0.60	0.49	62.08	0.88
Obertures	4.63	Nord(360)	-	1.60	2.10	7.40	0.60	0.49	63.68	0.91
Mampara galeria	49.27	-	-	1.60	2.10	78.83	-	0.53	0	0
Obertures	2.41	Est(90)	-	1.60	2.10	3.85	0.60	0.49	99.88	1.42
Obertures	7.20	Est(90)	-	1.60	2.10	11.52	0.60	0.49	345.77	4.92
Obertures	7.19	Est(95)	-	1.60	2.10	11.50	0.60	0.49	345.29	4.91
Obertures	2.99	Oest(270)	-	1.60	2.10	4.78	0.60	0.49	99.37	1.41
Obertures	7.49	Oest(270)	-	1.60	2.10	11.98	0.60	0.49	297.82	4.23
Obertures	2.97	Oest(270)	-	1.60	2.10	4.76	0.60	0.49	107.84	1.53
Obertures	4.57	Est(95)	-	1.60	2.10	7.31	0.60	0.49	203.42	2.89
Obertures	4.56	Est(95)	-	1.60	2.10	7.30	0.60	0.49	176.18	2.51
Obertures	2.29	Sud(180)	-	1.60	2.10	3.66	0.60	0.49	35.33	0.50
Obertures	2.69	Sud(180)	-	1.60	2.10	4.31	0.60	0.49	41.22	0.59
Obertures	2.08	Sud(180)	-	1.60	2.10	3.33	0.60	0.49	31.92	0.45
Obertures	2.41	Sud(180)	-	1.60	2.10	3.85	0.60	0.49	36.09	0.51
Obertures	2.20	Sud(180)	-	1.60	2.10	3.53	0.60	0.49	32.29	0.46
Obertures	2.45	Sud(180)	-	1.60	2.10	3.92	0.60	0.49	35.62	0.51
Obertures	4.86	Sud(180)	-	1.60	2.10	7.77	0.60	0.49	72.85	1.04
Obertures	3.76	Est(90)	-	1.60	2.10	6.01	0.60	0.49	157.66	2.24
Obertures	2.06	Est(95)	-	1.60	2.10	3.30	0.60	0.49	80.57	1.15
Obertures	3.89	Est(95)	-	1.60	2.10	6.23	0.60	0.49	160.46	2.28
Obertures	4.10	Est(95)	-	1.60	2.10	6.57	0.60	0.49	154.47	2.20
Obertures	2.91	Est(95)	-	1.60	2.10	4.66	0.60	0.49	85.88	1.22
						591.02			5216.64	74.17

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
ASEOS										
Obertures	2.63	Est(95)	-	1.60	2.10	4.22	0.60	0.49	106.09	1.51
						4.22			106.09	1.51

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
Escales i pasos										
Obertures	3.27	Sud(180)	-	1.60	2.10	5.24	0.60	0.49	62.27	0.89
Obertures	1.76	Nord(0)	-	1.60	2.10	2.82	0.60	0.49	24.89	0.35

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
Obertures	3.56	Nord(0)	-	1.60	2.10	5.69	0.60	0.49	56.84	0.81
Obertures	4.01	Nord(0)	-	1.60	2.10	6.42	0.60	0.49	65.87	0.94
Obertures	3.94	Oest(270)	-	1.60	2.10	6.31	0.60	0.49	131.83	1.87
Obertures	3.58	Sud(180)	-	1.60	2.10	5.72	0.60	0.49	69.57	0.99
Obertures	4.14	Oest(270)	-	1.60	2.10	6.63	0.60	0.49	110.11	1.57
Obertures	3.42	Sud(180)	-	1.60	2.10	5.47	0.60	0.49	60.95	0.87
Obertures	3.53	Est(95)	-	1.60	2.10	5.65	0.60	0.49	156.28	2.22
						49.95			738.60	10.50

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$
Bar										
Obertures	18.19	Oest(278)	-	1.60	2.10	29.10	0.60	0.49	736.56	10.47
Obertures	12.90	Nord(0)	-	1.60	2.10	20.64	0.60	0.49	235.11	3.34
						49.74			971.67	13.82

on:

- *S:* *Superfície, m².*
- *O.:* *Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *F_F:* *Fracció de part opaca, %.*
- *U:* *Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}:* *Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *g_{gl}:* *Factor solar.*
- *$g_{gl,sh,wi}$:* *Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.*
- *$Q_{sol,jul}$:* *Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- *%$q_{sol,jul}$:* *Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.*

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 4.59% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
OFICINA				
Buit de finestra		96.631	0.080	7.7
Buit de finestra		287.160	-0.009	-2.6
Buit de finestra		96.631	0.129	12.5
Trobada de façana amb forjat		289.347	0.040	11.6
Cantonada sortint de façanes		27.965	0.050	1.4
Trobada de façana amb coberta		129.304	0.232	30.0
Cantonada entrant de façanes		0.698	-0.070	-0.0
Cantonada sortint de façanes		14.800	0.055	0.8
Cantonada sortint de façanes		7.815	0.065	0.5
Trobada de façana amb solera		79.925	0.206	16.5
				78.3

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
ASEOS				
Trobada de façana amb coberta		2.617	0.232	0.6
Buit de finestra		1.317	0.080	0.1
Buit de finestra		4.000	-0.009	-0.0
Buit de finestra		1.317	0.129	0.2
Trobada de façana amb solera		3.585	0.206	0.7

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Trobada de façana amb forjat		3.358	0.040	0.1
				1.7

Escales i pasos	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Buit de finestra		10.406	0.080	0.8
Buit de finestra		54.000	-0.009	-0.5
Buit de finestra		10.406	0.129	1.3
Trobada de façana amb forjat		46.559	0.040	1.9
Trobada de façana amb coberta		39.681	0.232	9.2
Cantonada entrant de façanes		11.100	-0.070	-0.8
Cantonada sortint de façanes		7.400	0.050	0.4
Trobada de façana amb solera		13.304	0.206	2.7
				15.1

Bar	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Trobada de façana amb solera		29.327	0.206	6.0
Trobada de façana amb forjat		29.327	0.040	1.2
Buit de finestra		12.435	0.080	1.0
Buit de finestra		10.000	-0.009	-0.1
Buit de finestra		12.435	0.129	1.6
Cantonada sortint de façanes		7.400	0.055	0.4
				10.1

on:

L: Longitud, m.

Y: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

Referència de projecte: L'anònima Manresana

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☑ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☐ **Pública concurrència**

Altres:
- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Edifici o local existent**
  - ☐ Ampliació
  - ☑ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☐ **Nova instal·lació**
- ☑ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☑ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

- ☑ Climatització (6)
- ☑ Calefacció (7)
- ☑ Refrigeració(8)
- ☑ Ventilació (9)
- ☐ Control de la humitat (10)
- ☐ Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- ☐ Climatització de piscines (11)

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☑ Energies residuals (4) (11)
  - ☑ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☑ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Condensada per aire (aerotèrmia)
- ☐ Altres (13)

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

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**

Nombre d'equips Calor: Fred:

∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☑ **Centralitzada**

Potència Calor: 341,00 kW Fred: 341,00 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 341,00 kW Fred: 341,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☑ **PROJECTE** (16)	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☑ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ **No cal documentació**	☐ a) **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ b) **Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ c) **Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ d) **Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	

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

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
☑ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	☐ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	☐ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☐ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	☐ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	☐ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	☐ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	☐ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	☐ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

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

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

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

Referència de projecte: L'anònima Manresana

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☐ Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☑ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☑	administratiu en general		☐	estacions de transport (6)	
☐	andanes d'estacions de transport	3	☐	supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐	pavellons d'exposicions o fires		☐	biblioteques, museus i galeries d'art	
☐	sales de diagnòstic (1)	3,5	☑	zones comunes en edificis no residencials	6
☐	aules i laboratoris (2)		☐	centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	
☐	habitacions d'hospital (3)		☑	hostaleria i restauració (8)	
☑	recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐	religiós en general	
☑	zones comunes (4)	4	☐	sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	8
☑	magatzems, arxius, sales tècniques i cuines				
☐	aparcaments				
☐	espais esportius (5)		☐	botigues i petit comerç	
			☐	habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
			☐	locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

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

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

✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	✓ altres usos	✓ ≤ 600	**10**
		☐ > 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [(b)] aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [(c)] [(d)]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

Referència de projecte: L'anònima Manresa

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

TIPUS D'INTERVENCIÓ

- ☐ Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
- ☑ Intervenció en edificis existents:
  - ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
  - ☐ Ampliacions → Quan s'incrementi > 1.000 m² la superfície construïda. (1) (2)
  - ☑ Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima (3) P_{min} (kW), serà la menor de →

$P_1 = F_{pr;el} \cdot S$

$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$

sent:

$F_{pr;el}$: factor de producció elèctrica [kW/m²]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S: superfície construïda de l'edifici [m²] (*)

S_c: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

S_{oc}: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

Usos edifici	S(*) [m²]	$F_{pr;el}$ [kW/m²]	P_1 [kW]	S_c [m²]	S_{oc} [m²]	P_2 [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00	690,00	0,00	34,50
Altres usos	2.841,20	0,010	28,41			

P_1 = 28,41 kW P_2 = 34,50 kW

Potència a instal·lar mínima, $P_{min.}$ = **28,41** kW

(1) **Superfície construïda, S,** inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(*) Per al càlcul de la potència P1, s'indicarà per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Natividad Casado Martínez / col. 19300 / 31-7-2023

INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS

Per a l'ús administratiu la reglamentació no requereix un projecte específic d'ICT perquè queda fora de l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/98 d'Infraestructures comunes de telecomunicacions i del seu reglament regulador, RD 346/2011 perquè no es tracta d'un edifici en règim de propietat horitzontal ni en règim d'arrendament per termini superior a 1 any.

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: L'anònima Manresana

Situació:

Comarca: Bages **Municipi:** Manresa

Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	x

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	24		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ⌈ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ⌈ 0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ⌈ 3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S⌈ 35%**	S

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI**	24	**demanda ACS a 60⁰**	48 l/dia	
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**		**zona climàtica**	III	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	0% % (3)	S
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		
			l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**		
			en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació		
			en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		
			per **protecció patrimoni cultural català**		N
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:		**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70 %	N
			la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	0% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**				N

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives	N	
		a un espai comunitari	S	S

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

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

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

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		**PUNTS**	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,63 W/m^2K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,56 W/m^2K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,49 W/m^2K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui [74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
			17

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

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

MA 5 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



1. GENERALS EDIFICI **3-6**

2. PATI ENTRADA EDIFICI **7-8**

3. PATI POSTERIOR EDIFICI **9-10**

4. EDIFICI 0
- **4.1. P 0** **11**

5. EDIFICI 1
- **5.1. P -1** **12**
- **5.2. P 0** **13-14**

6. EDIFICI 2
- **6.1. P -1** **15**
- **6.2. P 0** **16**
- **6.3. P 1** **17**

7. EDIFICI 3
- **7.1. P -1** **18**
- **7.2. P 0** **19**
- **7.3. P 1** **20**
- **7.4. P 2** **21-22**

8. EDIFICI 4 **23**



Façana Principal des del C. de la Dama



Mitgera des del Carrer de Llussà



Façana Pati Entrada des de la plaça d'accés



Façana Lateral des del Pàrquing

PATI ENTRADA EDIFICI













PATI POSTERIOR EDIFICI













PATI POSTERIOR EDIFICI












































POLICIA









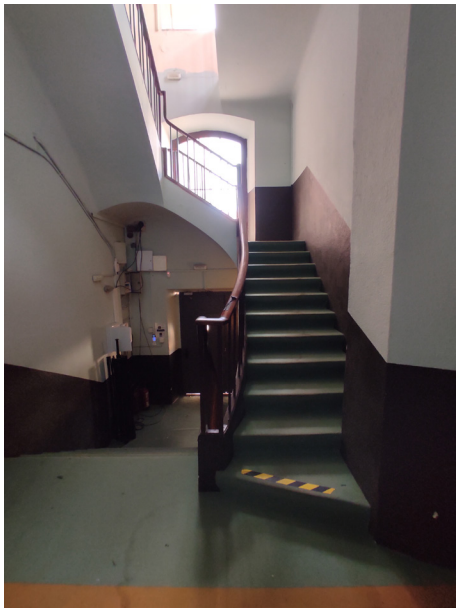




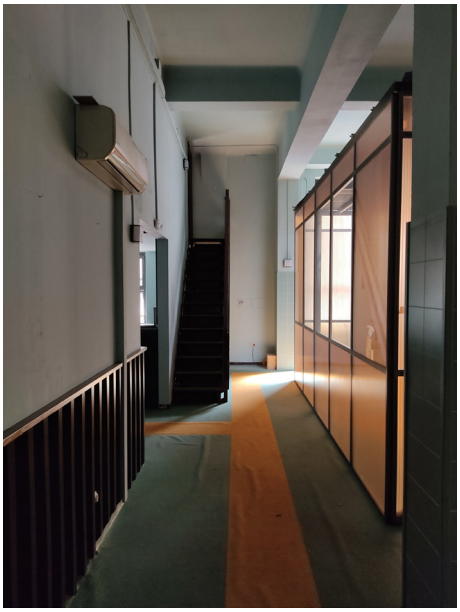





SALA
DESCANSO











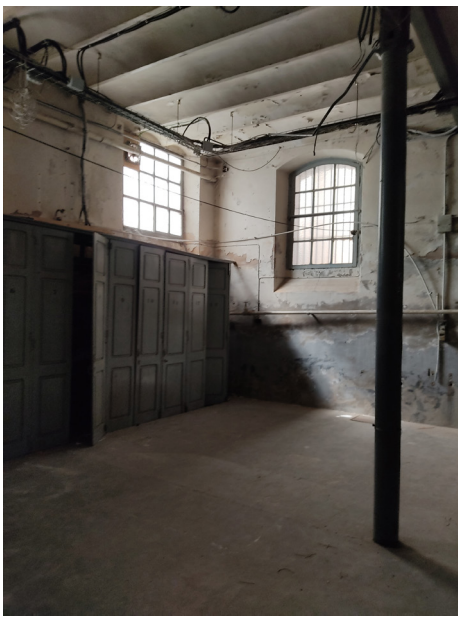














































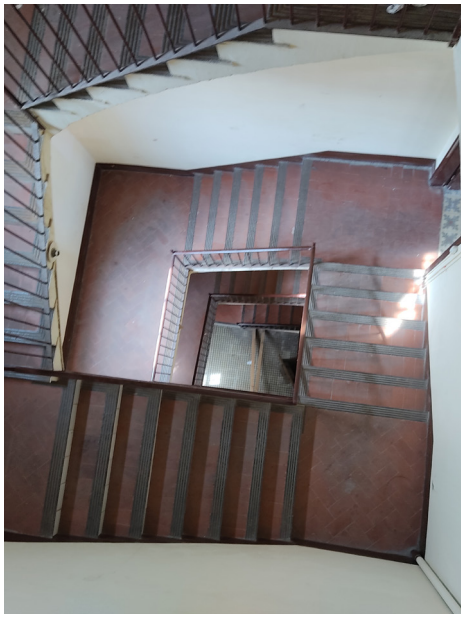






















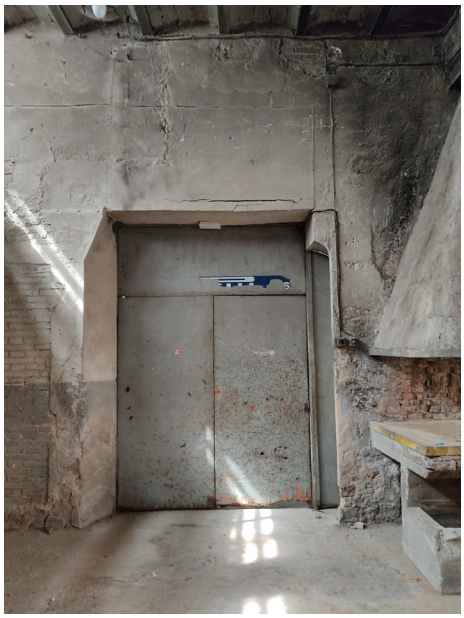














MA 6 FITXA DE BÉNS ARQUITECTÒNICS DE L'AJUNTAMENT DE MANRESA

FITXA I005 – EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE
INCLOSA AL PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI HISTÒRIC, ARQUITECTÒNIC, ARQUEOLÒGIC, PALEONTOLÒGIC, GEOLÒGIC I PAISATGÍSTIC DE MANRESA

EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE

I005

Altres denominacions EDIFICI DE L'ANÒNIMA

LOCALITZACIÓ

Àmbit zonal 5. Plaça de Catalunya, rodalies del Passeig i part nova del Remei Codi INE 081136

Adreça/es Carrer de Llussà nº 9-15

Coordenades UTM x = 402636 y = 4620203 Identificació al plànol 6' Grafisme categoria

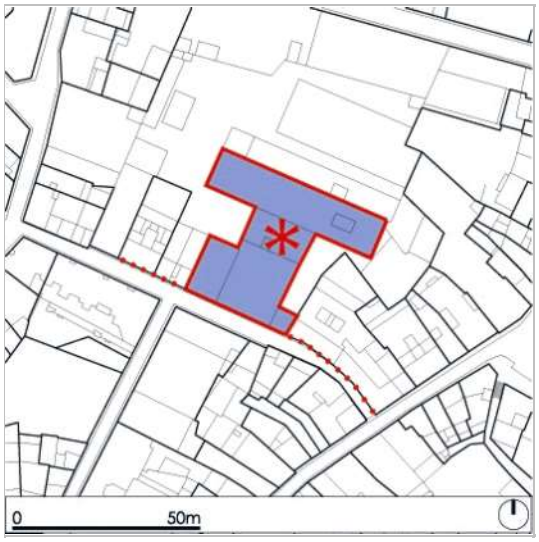
Delimitació bé

Entorn protecció

DADES CADASTRALS

Referència cadastral 2602003DG0220A0001HQ

Illa/Pol. 26020 Parcel·la 03 Titularitat Privada



Plànol de localització



Fotografia del bé

REGULACIÓ VIGENT

Instrument Pla General de Manresa

Classificació SISTEMES

Qualificació E. EQUIPAMENTS; E.5 De barri

TIPOLOGIA

Arquitectura industrial

CATALOGACIÓ EXISTENT

Categoria BCIL

Procedència Catàleg Ajuntament de Manresa

Nº inventari I.05

Nº reg/cat

Data 23/01/1985

Altres

CATALOGACIÓ PROPOSADA

Tipus de bé Patrimoni arquitectònic

Classificació Conjunts

Categoria BCIL

Nº catàleg

Nivell prot. Parcial

Altres prot.

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

Estil i Època Arquitectura industrial academicista; finals segle XIX

Cronologia 1893-1894

Autoria Façana atribuida a Ignasi Oms i Ponsa, arquitecte

Context Situat a la zona d'eixample, en el Barri del Remei i a tocar amb la carretera de Vic, es tracta d'un conjunt d'edificacions que ocupen casi la totalitat de la parcel·la. Entre ells cal destacar l'edifici que dóna façana al carrer i la xemeneia. El teixit edificatori és força consolidat i presenta una imatge homogènia.

Tipologia/Elements Edifici Industrial formant part de la trama urbana. Antiga fàbrica tèxtil. Conjunt d'edificis vestits en diferents èpoques. Destaca el cos d'accés entre mitgeres amb façana el carrer Llussà, de planta quadrada amb l'eix de simetria. A un costat hi ha la caixa d'escala.

EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE I005

Façanes de totxo vist amb junta seca. Obertures en arc rodó, de totxo col·locat a plec de llibre. Impostes i trencaaigües també de totxo. Remat amb cornisa ibaranes. Xemeneia de totxo.
S'accedeix als altres edificis per una gran portalada que dóna a un pati interior on encara avui dia hi ha les naus que foren destinades a fàbrica d'electricitat: la del mig per a les calderes, i l'altra, més espaiosa, de 28x10 m, per a sala de màquines, quadres de distribució, màquines auxiliars. Aquesta sala gran destaca pel seu espai diàfan, sense columnes, amb unes grans encavallades de fusta que suporten la coberta. A sota dels edificis hi ha uns soterranis que contenen la carbonera, diversos espais de magatzem, el passadís de fums i la base de la gran xemeneia del vapor. Aquesta xemeneia està reforçada amb anells de ferro i és un referent paisatgístic des de gairebé tota la ciutat.

Ús actual	Terciari
Ús original/altres	Industrial

ESTAT DE CONSERVACIÓ

Exterior	Bo
Façanes	Correctes
Obertures	Ben conservades
Interior	Bo
Entorn de protecció	L'entorn del bé és equilibrat en les volumetries dels edificis entre mitgeres i en la disposició de fronts edificatoris ben estructurats.
Situació de risc	

CATALOGACIÓ

Elements	Es protegeix la volumetria general de l'edifici, especialment de la nau del vapor, la composició de les façanes i cobertes, així com tots aquells elements interiors que facin referència al passat industrial del bé.
Entorn protecció	Integració de l'edificació situada a la mitgera de l'esquerra de la façana principal de l'edifici (carrer de Llussà), així com de l'equilibri del front edificatori on s'insereix. Cal mantenir un espai lliure associat a l'espai interior.
Raons d'incorporació al catàleg	Queda justificat el manteniment del bé en el catàleg donada la seva importància històrica, valors estilístics i, sobretot per l'empremta del passat industrial de la ciutat.

REGULACIÓ DE LES INTERVENCIONS

Tipus d'intervenció	Obres de manteniment i conservació, consolidació, reforma, rehabilitació o gran rehabilitació, d'acord amb el PGM
Exterior	No es permet la modificació
Façanes	No es permet la modificació de les volumetries
Cobertes	No es permet la modificació dels materials estructurals ni els acabats del revestiment que les configuren
Obertures	No es permet la modificació formal ni l'alteració del ritme de les mateixes
Jardins / entorn	Cal mantenir el respecte pels valors formals i de paisatge urbà del carrer
Interior	Es permet modificació per l'adequació a nous usos; No es malmetran les estructures originals ni altres elements existents (béns mobles) que restaran catalogats també
Entorn de protecció	No es permet cap intervenció que desfiguri o malmeti la imatge tipològica, volumètrica i compositiva del conjunt protegit.
Usos permesos	Els que determina el Pla General de Manresa

EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE

I005

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Inf. històrica

La Societat d'Enllumenat Elèctric estava constituïda pels industrials tèxtils Magí Gallifa Gomis, Lluís Vila Miralles i Àngel Ferrer Grané, que també era comerciant. Obtingueren de l'Ajuntament un conveni per a l'explotació de l'enllumenat públic, que substituí la llum de gas. Per aquest motiu aixecaren la central elèctrica del carrer Llussà.

Àngel Ferrer va morir el 1907 i els seus descendents, per operacions en la compra i traspassament d'accions, quedaren fora de la societat. Uns anys després succeí el mateix amb altres dos socis, Gallifa i Vila, que van esdevenir accionistes minoritaris mentre els fills de Francesc Gomis i Soler –entre ells Joaquim Gomis i Cornet, alcalde de Manresa l'any 1909– es convertien en amos de l'empresa. L'any 1909 aquests van crear la CAME, coneguda per la "vella", en oposició a la competència posterior, o l'Anònima.

El 1927 els Gomis obtingueren una concessió per a aprofitaments energètics al riu Segre, que no es va poder fer efectiu fins a l'any 1959, en inaugurar-se el pantà d'Oliana. Des de 1956, la CAME passà a denominar-se Forces Hidroelèctriques del Segre, empresa creada l'any 1945 que era la fusió de la CAME, FASA, Explotacions Hidroelèctriques i altres petites empreses del Grup Gomis. FASA era una companyia elèctrica nascuda arran de la construcció d'una central hidroelèctrica a la Colònia Gomis (Monistrol de Montserrat), instal•lada pels industrials Gomis, amb una xarxa de distribució que s'estenia pel sud del Bages, l'Anoia i la capçalera del Baix Llobregat.

L'any 1945, després d'una cinquantena d'anys de produir electricitat a Manresa, la central va ser desmuntada i venuda. El seu destí fou la ciutat de Cadis, on encara treballà alguns anys.

Bibliografia

- J. Sarret i Arbós: "Història de la Tndústria, del Comerç i dels Gremis de Manresa". Manresa, 1923. - Camrubí Plans: "Fires de Manresa".

Observacions

Aquest element s'integra a la ruta «Llum i força elèctrica», formada per: la central elèctrica CAME, el transformador del carrer canonge Muntanyà, la central hidroelèctrica de les Marcetes i les estacions transformadores de La Catalana i dels Dolors.

Data de redacció: 1/7/2010

EDIFICI DE LES FORCES HIDROELÈCTRIQUES DEL SEGRE

I005



Vista aèria
Bing Maps



Fotografia de la xemeneia



Interior d'una de les naus



Interior amb volta de maó de pla



Fotografia històrica 1981
Raquel Lacuesta



Fotografia històrica 1981
Raquel Lacuesta

II. PLÀNOLS

Llistat de plànols

	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
01	Situació General	1/10.000	A3
02	Emplaçament. Ortofotomapa	1/1000	A3
03	Emplaçament. Cronologia d'ortofotomapes	s/e	A3
04	Emplaçament. Estat Actual Entorn	1/750	A3
05	Emplaçament. Estat Actual	1/500	A3
06	Emplaçament. Proposta Entorn	1/750	A3
07	Emplaçament. Proposta. Condicions Entorn i Perímetre màxim	1/500	A3
	ESTAT ACTUAL		
EA01	Estat actual. Plantes Generals. Planta Soterrani	1/200	A3
EA02	Estat actual. Plantes Generals. Planta Baixa i Altells	1/200	A3
EA03	Estat actual. Plantes Generals. Planta Entresòl i Altells	1/200	A3
EA04	Estat actual. Plantes Generals. Planta Primera	1/200	A3
EA05	Estat actual. Plantes Generals. Planta Segons	1/200	A3
EA06	Estat actual. Plantes Generals. Planta Coberta (i torre)	1/200	A3
EA07	Estat Actual. Alçats i Seccions. Alçat C. Llussà	1/200	A3
EA08	Estat Actual. Alçats i Seccions. Alçat Patis (Accés i Posterior)	1/200	A3
EA09	Estat Actual. Alçats i Seccions. Alçat Lateral Mitgera	1/200	A3
EA10	Estat Actual. Alçats i Seccions. Alçat Pati Posterior	1/200	A3
EA11	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 1	1/200	A3
EA12	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 2	1/200	A3
EA13	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 3	1/200	A3
EA14	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 4	1/200	A3
EA15	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 5	1/200	A3
EA16	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Longitudinal 6	1/200	A3
EA17	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 3	1/200	A3
EA18	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 4	1/200	A3
EA19	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 5	1/200	A3
EA20	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 6	1/200	A3
EA21	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 7	1/200	A3
EA22	Estat Actual. Alçats i Seccions. Secció Transversal 8	1/200	A3
EA23	Alçat C. Llussà. Evolució Històrica	1/500	A3
EA24	Alçat C. Llussà. Comparativa	1/500	A3
EA25	Estat Actual. Encavallades existents	1/50	A3

	PROPOSTA		
	PLÀNOLS GENERALS		
P01	Proposta. Plantes Generals. Planta Soterrani	1/200	A3
P02	Proposta. Plantes Generals. Planta Baixa i Altells	1/200	A3
P03	Proposta. Plantes Generals. Planta Primera	1/200	A3
P04	Proposta. Plantes Generals. Planta Segons	1/200	A3
P05	Proposta. Plantes Generals. Planta Coberta (i torre)	1/200	A3
P06	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Alçat C. Llussà	1/200	A3
P07	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Alçat Patis (Accés i Posterior)	1/200	A3
P08	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Alçat Pati Posterior i Lateral Mitgera	1/200	A3
P09	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Alçat Pati Accés	1/200	A3
P10	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Alçat Lateral Mitgera	1/200	A3
P11	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 1	1/200	A3
P12	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 2	1/200	A3
P13	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 3	1/200	A3
P14	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 4	1/200	A3
P15	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 5	1/200	A3
P16	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Longitudinal 6	1/200	A3
P17	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 1	1/200	A3
P18	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 2	1/200	A3
P19	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 3	1/200	A3
P20	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 4	1/200	A3
P21	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 5	1/200	A3
P22	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 6	1/200	A3
P23	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 7	1/200	A3
P24	Proposta. Alçats i Seccions Generals. Secció Transversal 8	1/200	A3
	PLÀNOLS DETALL		
P25	Proposta. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Soterrani	1/50	A1
P26	Proposta. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Baixa	1/50	A1
P27	Proposta. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Coberta	1/50	A1
P28	Proposta. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Baixa	1/50	A1
P29	Proposta. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Primera	1/50	A1
P30	Proposta. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Segona	1/50	A1
P31	Proposta. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Coberta	1/50	A1
P32	Proposta. Plantes Detall. Edifici Ampliació. Plantes Baixa i Entresòl	1/50	A1
P33	Proposta. Plantes Detall. Edifici Ampliació. Plantes Primera, Segona i Cob	1/50	A1
P34	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat C. Llussà 1	1/50	A1
P34bis	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat C. Llussà 2	1/50	A1
P35	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat Patis (Accés i Posterior)	1/50	A1
P36	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat Pati Posterior	1/50	A1
P37	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat Lateral Mitgera Est	1/50	A1
P38	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat Pati Accés		
P39	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Alçat Lateral Mitgera Oest	1/50	A1
		1/50	A1
P40	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 1	1/50	A1
P41	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 4	1/50	A1
P42	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 6	1/50	A1
P43	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edifici A. Secció Transversal 1	1/50	A1
P44	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edifici A. Secció Transversal 2	1/50	A1
P45	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edifici 3. Secció Transversal 5	1/50	A1
P46	Proposta. Alçats i Seccions Detall. Edificis 1 i 2. Secció Transversal 6		

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA SLP
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA
Ref. 2308

	FUSTERIES		
F01	Fusteries Exteriors. Planta Soterrani	1/50	A1
F02	Fusteries Exteriors. Planta Soterrani	1/50	A1
F03	Fusteries Exteriors. Planta Baixa 1	1/50	A1
F04	Fusteries Exteriors. Planta Baixa 2	1/50	A1
F05	Fusteries Exteriors. Planta Baixa 3	1/50	A1
F06	Fusteries Extereriors. Planta Entresòl i Altells	1/50	A1
F07	Fusteries Exteriors. Planta Primera 1	1/50	A1
F08	Fusteries Exteriors. Planta Primera 2	1/50	A1
F09	Fusteries Exteriors. Planta Primera 3	1/50	A1
F10	Fusteries Exteriors. Planta Segona1	1/50	A1
F11	Fusteries Exteriors. Planta Segona2	1/50	A1
F12	Fusteries Interiors. Planta Soterrani	1/50	A1
F13	Fusteries Interiors. Planta Baixa 1	1/50	A1
F14	Fusteries Interiors. Planta Baixa 2	1/50	A1
F15	Fusteries Interiors. Planta Entresòl i Altells	1/50	A1
F16	Fusteries Interiors. Planta Primera 1	1/50	A1
F17	Fusteries Interiors. Planta Primera 2	1/50	A1
F18	Fusteries Interiors. Planta Segona i Coberta	1/50	A1
F19	Fusteries Exteriors. Pati Triangular	1/50	A1
F20	Fusteries Exteriors. Pati Axonometria	s/e	
F21	Fusteries. Galeria	1/50	A1
F22	Fusteries. Detall Galeria	1/20 - 1/10 - 1/5	A1
F23	Fusteries. Galeria Axonometria		
F24	Fusteries. Serralleria. Baranes i Reixes. Façanes i Planta Baixa	1/50	A1
F25	Fusteries. Serralleria. Baranes i Reixes. Planta Baixa	1/50	A1
F26	Fusteries. Serralleria. Baranes i Reixes. Planta Primera i Segona	1/50	A1

	ENDERROC / OBRA NOVA		
EON01	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Soterrani	1/50	A1
EON02	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Baixa	1/50	A1
EON03	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edifici 1. Planta Coberta	1/50	A1
EON04	Enderroc Obra Nova Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Baixa	1/50	A1
EON05	Enderroc Obra Nova Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Primera	1/50	A1
EON06	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Segona	1/50	A1
EON07	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edificis 2 i 3. Planta Coberta	1/50	A1
EON08	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edifici Ampliació. Plantes Baixa i Entresòl	1/50	A1
EON09	Enderroc Obra Nova. Plantes Detall. Edifici Ampliació. Plantes Primera, Seg. i Cob.	1/50	A1
EON10	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat C. Llussà 1	1/50	A1
EON11	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat C. Llussà 2	1/50	A1
EON12	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat Patis (Accés i Posterior)	1/50	A1
EON13	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat Pati Posterior	1/50	A1
EON14	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat Lateral Mitgera Est	1/50	A1
EON15	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat Pati Accés	1/50	A1
EON16	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Alçat Lateral Mitgera Oest	1/50	A1
EON17	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 1	1/50	A1
EON18	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 4	1/50	A1
EON19	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edificis 2 i 3. Secció Longitudinal 6	1/50	A1
EON20	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edifici A. Secció Transversal 1	1/50	A1
EON21	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edifici A. Secció Transversal 2	1/50	A1
EON22	Enderroc Obra Nova. . Alçats i Seccions Detall. Edifici 3. Secció Transversal 5	1/50	A1
EON23	Enderroc Obra Nova. Alçats i Seccions Detall. Edificis 1 i 2. Secció Transversal 6	1/50	A1

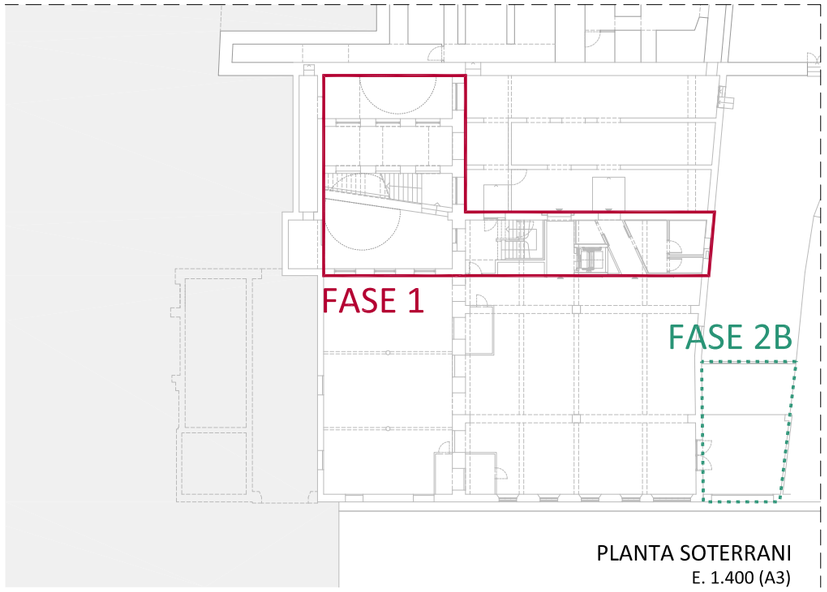
	DETALLS		
D01	Proposta. Detalls. Seccions Constructives. Edificis 1, 2 i 3	1/20	A1
D02	Proposta. Detalls. Seccions Constructives. Edificis 1, 2 i 3 - Extradossats	1/25 - 1/10	A1
D03	Proposta. Detalls. Seccions ConstructiveS. Edificis 1, 2 i 3	1/20	A1
D04	Proposta. Detalls. Seccions Constructives. Edifici A	1/20	A1
D05	Proposta. Detalls. Seccions Constructives. Volum Ascensor	1/20	A1
D06	Proposta. Detalls. Detalls Constructius Pati Accés	1/20	A1
D07	Proposta. Detalls. Detalls Constructius Pati Accés	1/20	A1
D08	Proposta. Detalls. Detalls Constructius Pati Accés	1/20	A1
D09	Proposta. Detalls. Detalls Constructius Pati Accés	1/20	A1
D10	Proposta. Detalls. Escala	1/50	A1

	ESTRUCTURA		
E01	Estructura. Fonamentació	1/150	A3
E02	Estructura. Sostre Planta Soterrani	1/150	A3
E03	Estructura. Sostre Planta Baixa	1/150	A3
E04	Estructura. Sostre Planta Primera	1/150	A3
E05	Estructura. Sostre Planta Segona	1/150	A3
E06	Estructura. Sostre Plantes Torre	1/150	A3
E07	Estructura. Reforç Encavallades existents i Nova Encavallada	1/50	A3
E08	Estructura. Alçat mur A	1/100	A3
E09	Estructura. Alçat mur B	1/100	A3
E10	Estructura. Alçat mur C	1/100	A3
E11	Estructura. Nova Escala, Reforç Estructura Fusta i Pilars fundició	1/10 - 1/150	A3
E12	Estructura. Ampliació. Alçats Estructura Metàl.lica	1/100	A3
E13	Estructura. Ampliació. Detalls	1/20	A3

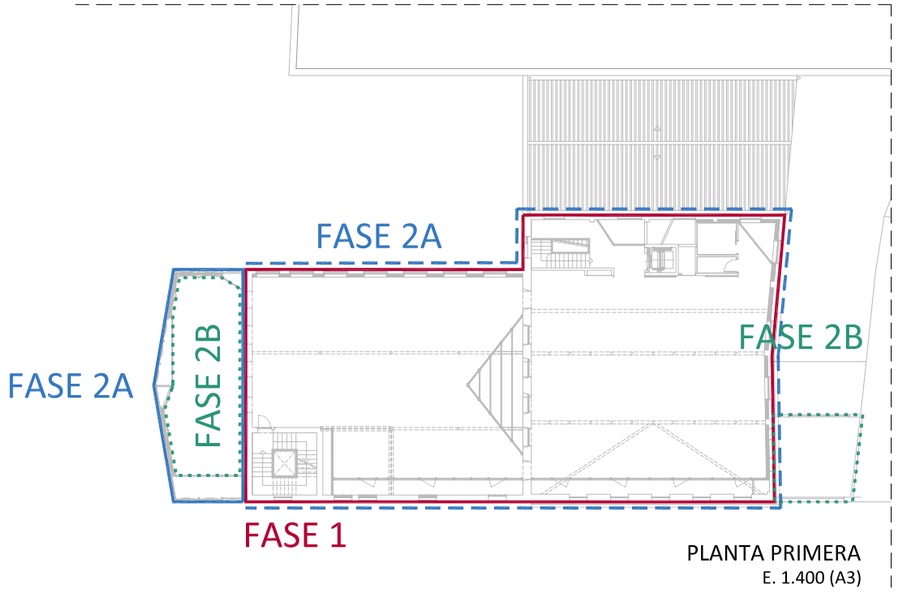
INSTAL.LACIONS

(veure llistat específic a l'apartat d'Instal.lacions)

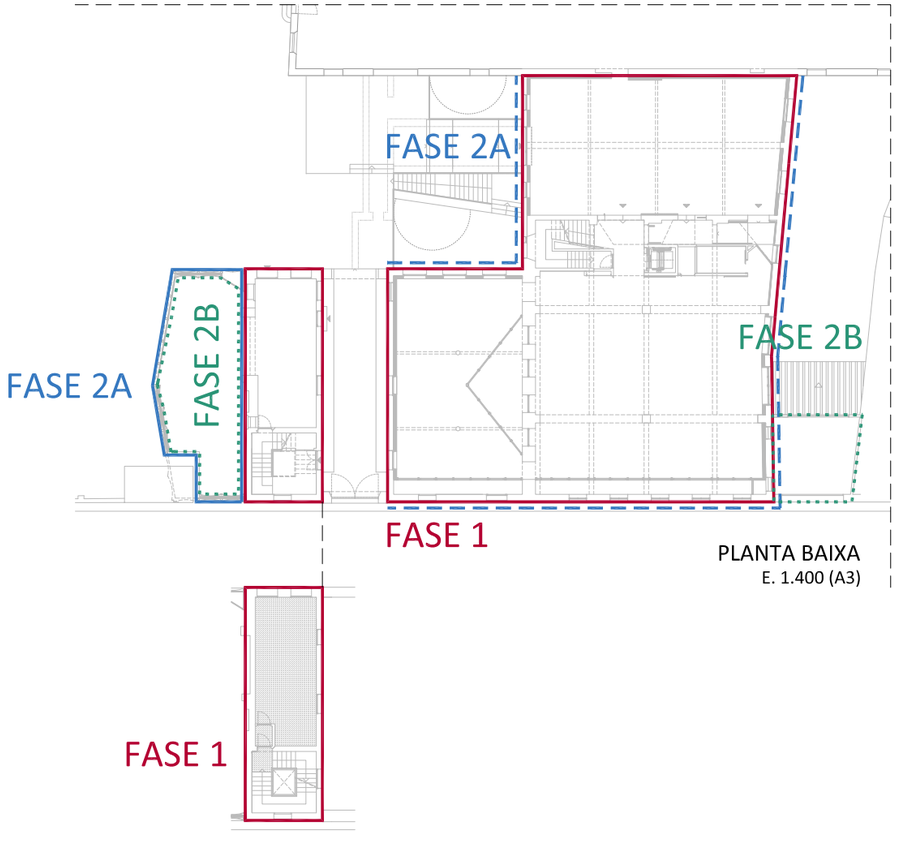
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA SLP
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA
Ref. 2308



PLANTA SOTERRANI
E. 1.400 (A3)

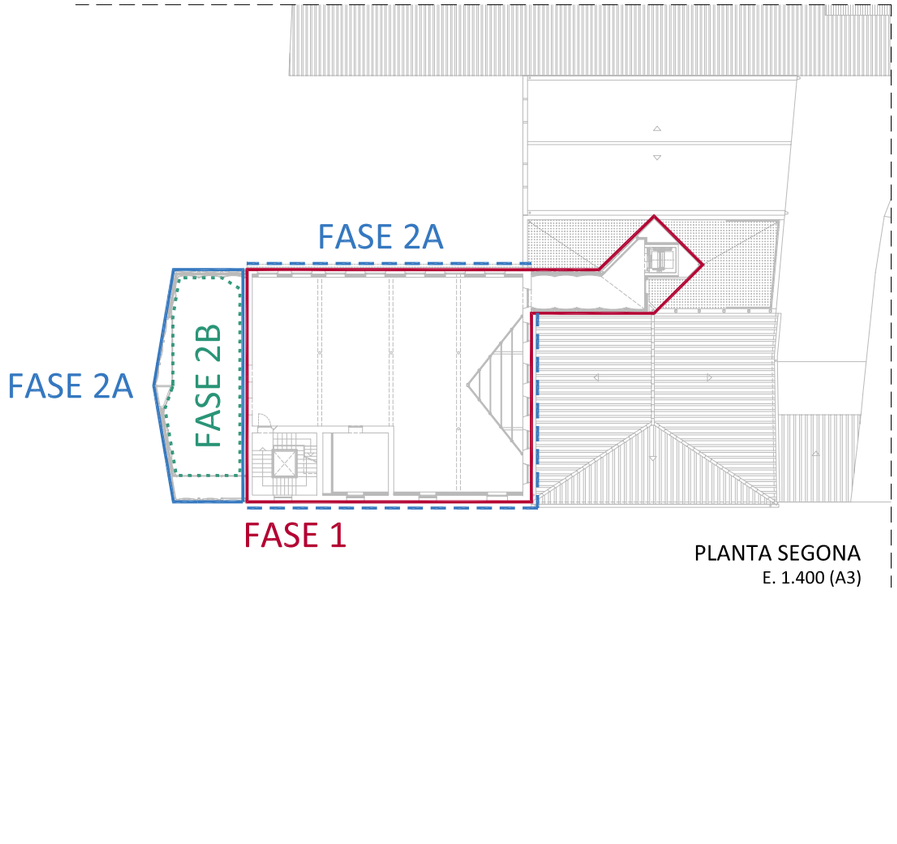


PLANTA PRIMERA
E. 1.400 (A3)



PLANTA BAIXA
E. 1.400 (A3)

PLANTA ALTELL
E. 1.400 (A3)



PLANTA SEGONA
E. 1.400 (A3)

FASES D'OBRA

FASE 1

EDIFICI EXISTENT (Edificis 1, 2 i 3)
(exceptuant el que s'indica a Fase 2A i Fase 2B)

FASE 2A

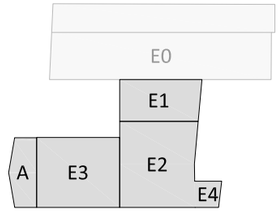
EDIFICI EXISTENT
- Rehabilitació Fusteries

EDIFICI AMPLIACIÓ
- Estructura
- Envolvent (façana, coberta i solera)
- Gestió de Residus
- Mitjans Auxiliars corresponents

FASE 2B

EDIFICI EXISTENT
- Enderroc Annex (Edifici 4)
- Gestió de Residus
- Mitjans Auxiliars corresponents

EDIFICI AMPLIACIÓ
- Acabats
  (extradossats, baranes, fusteries, paviments i revestiments)
- Instal.lacions



0m 4 8 12 16 20

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.400 (A3) ESQUEMA FASES DE PROJECTE

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

EMPLAÇAMENT



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.10.000 (A3) SITUACIÓ GENERAL 01



Ortofotomapa de MANRESA
(font: *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*)

0m 10 20 30 40 50

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.1000 (A3) EMPLAÇAMENT. ORTOFOTOMAPA

02

(font: *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*)

L'Anònima

EVOLUCIÓ CRONOLOGIA ORTOFOTOMAPES



1956



1994



2000



2004



2009



2015



2022

0m

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

CRONOLOGIA D'ORTOFOTOMAPES 03

carrer de Sant Salvador

carrer de Puigterrà de Dalt

carrer de l'Hospital

carrer de Llussà

carrer de la Dama

carrer de Sant Andreu

ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST

0m 5 10 15 20 25

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

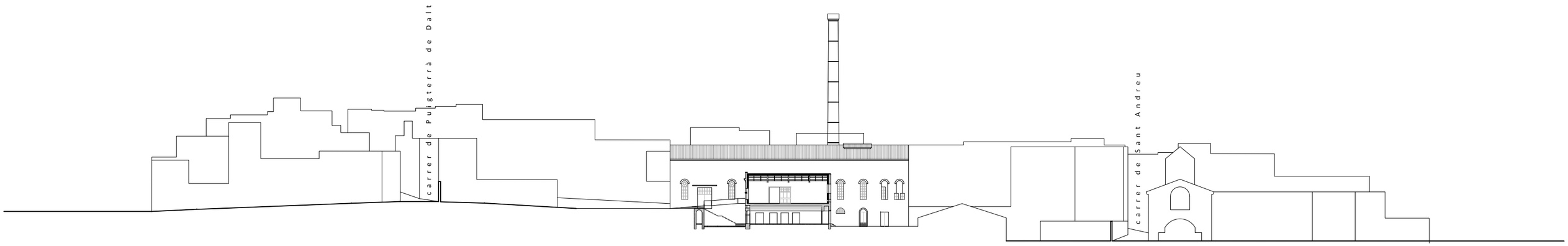
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.500 (A3) EMPLAÇAMENT. ESTAT ACTUAL 05



SECCIÓ



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

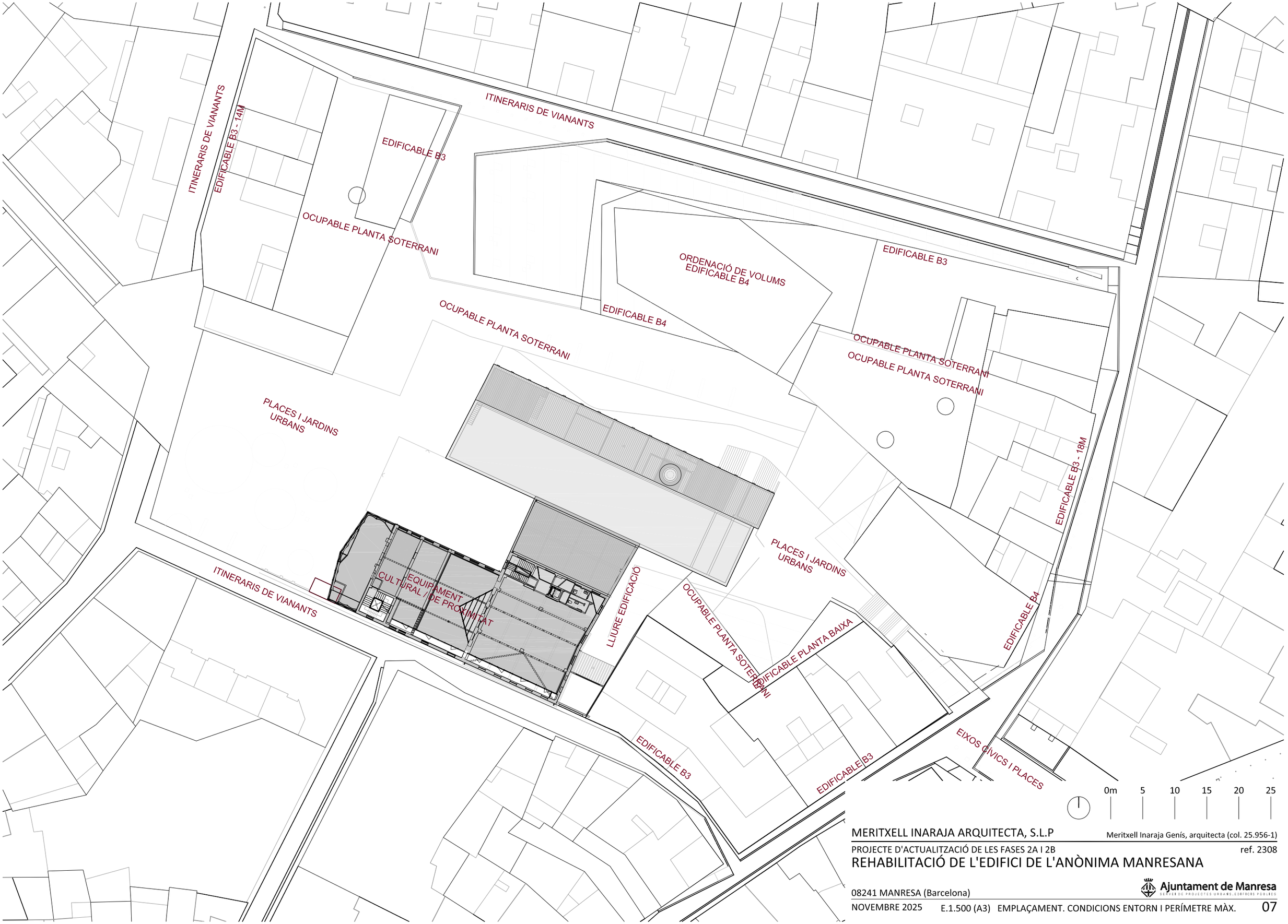
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PUBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.750 (A3) EMPLAÇAMENT. PROPOSTA ENTORN

06



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

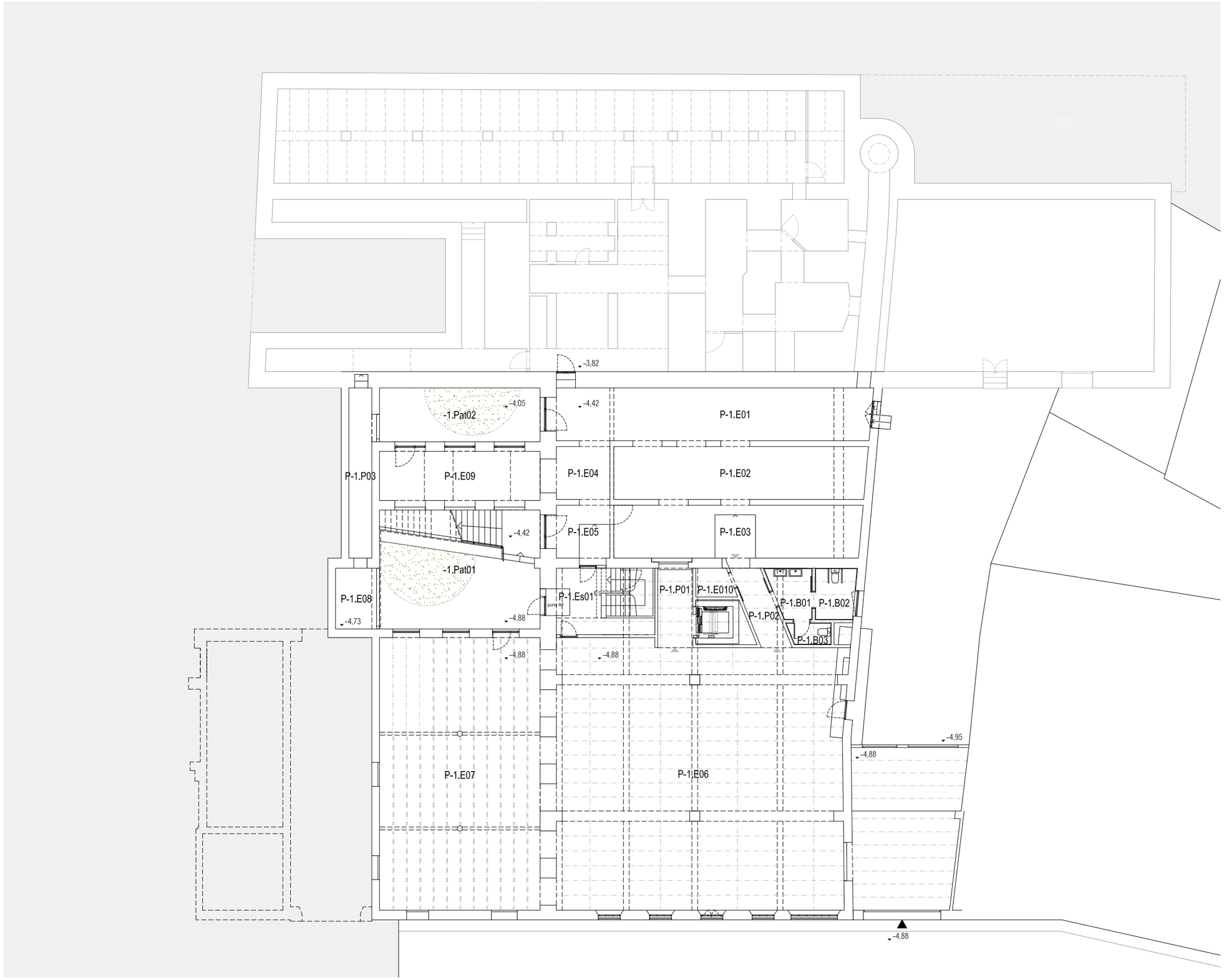
NOVEMBRE 2025 E.1.500 (A3) EMPLAÇAMENT. CONDICIONS ENTORN I PERÍMETRE MÀX. 07

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

ESTAT ACTUAL

(AS BUILT FASE 1)



PLANTA SOTERRANI
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

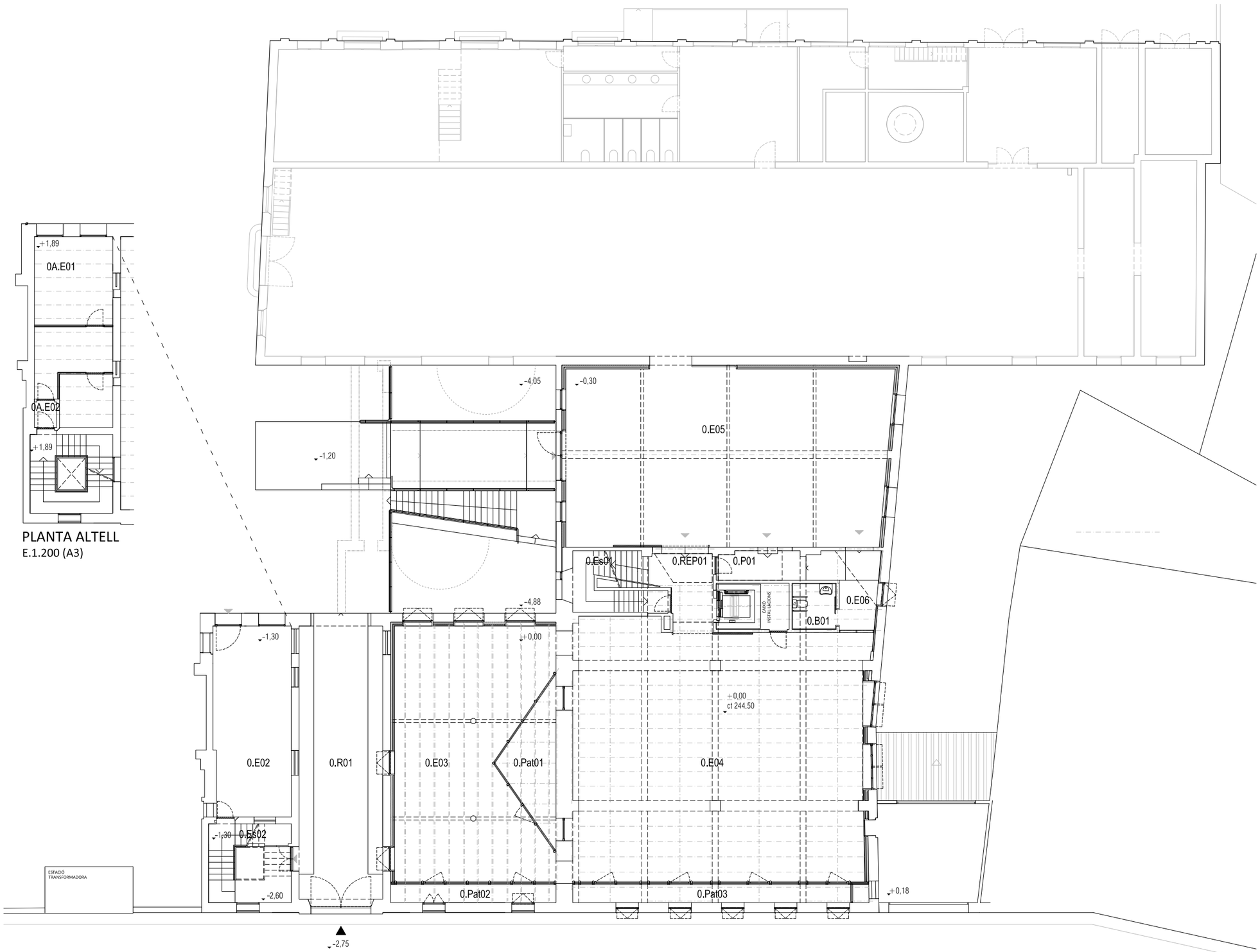
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PLÀNOLS GENERALS. PLANTA SOTERRANI P01

PLANTA ALTELL
E.1.200 (A3)



PLANTA BAIXA
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²

CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

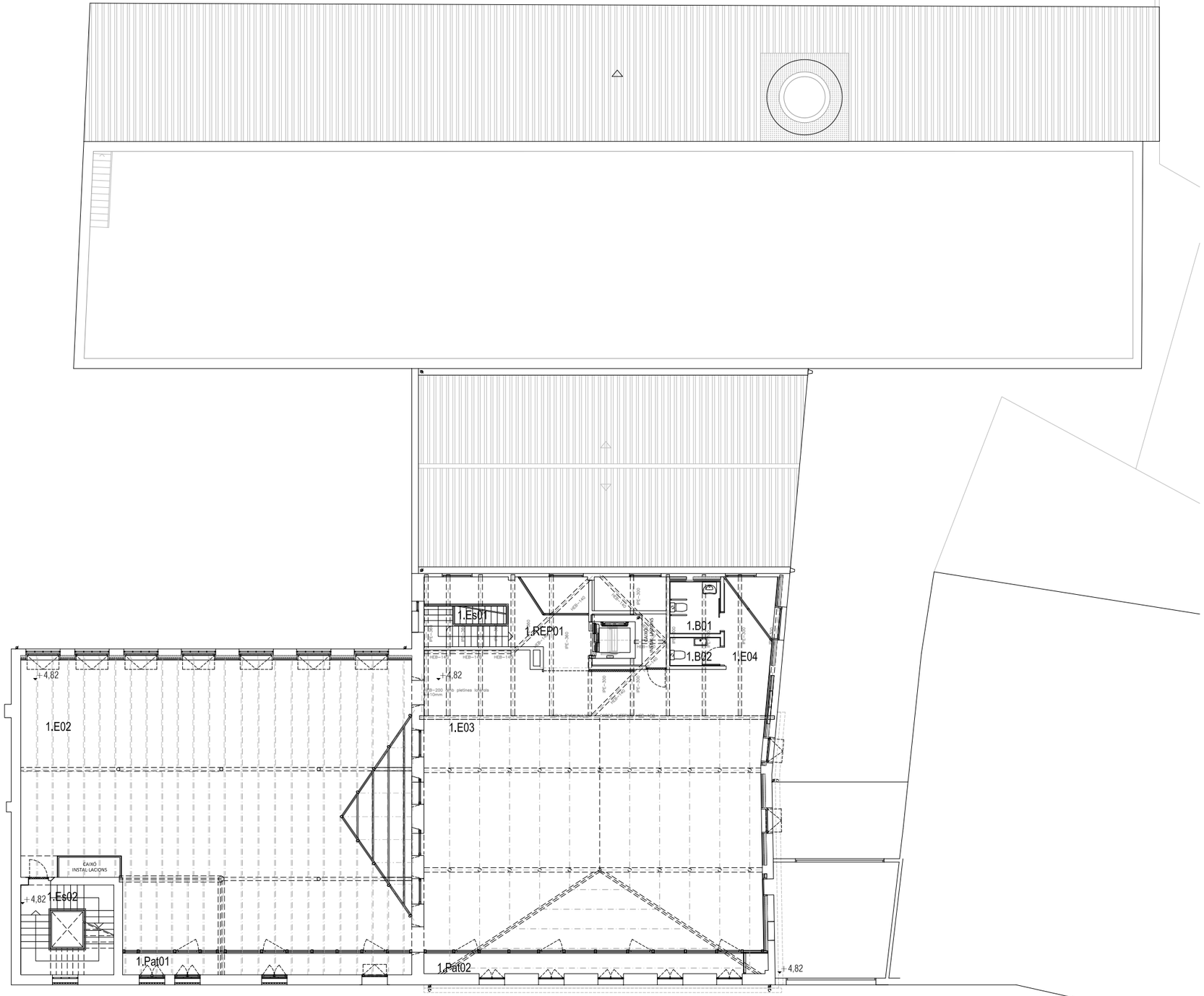
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PLÀNOLS GENERALS. PLANTA BAIXA I ALTELL P02



PLANTA PRIMERA
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS
PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT ref. 2308

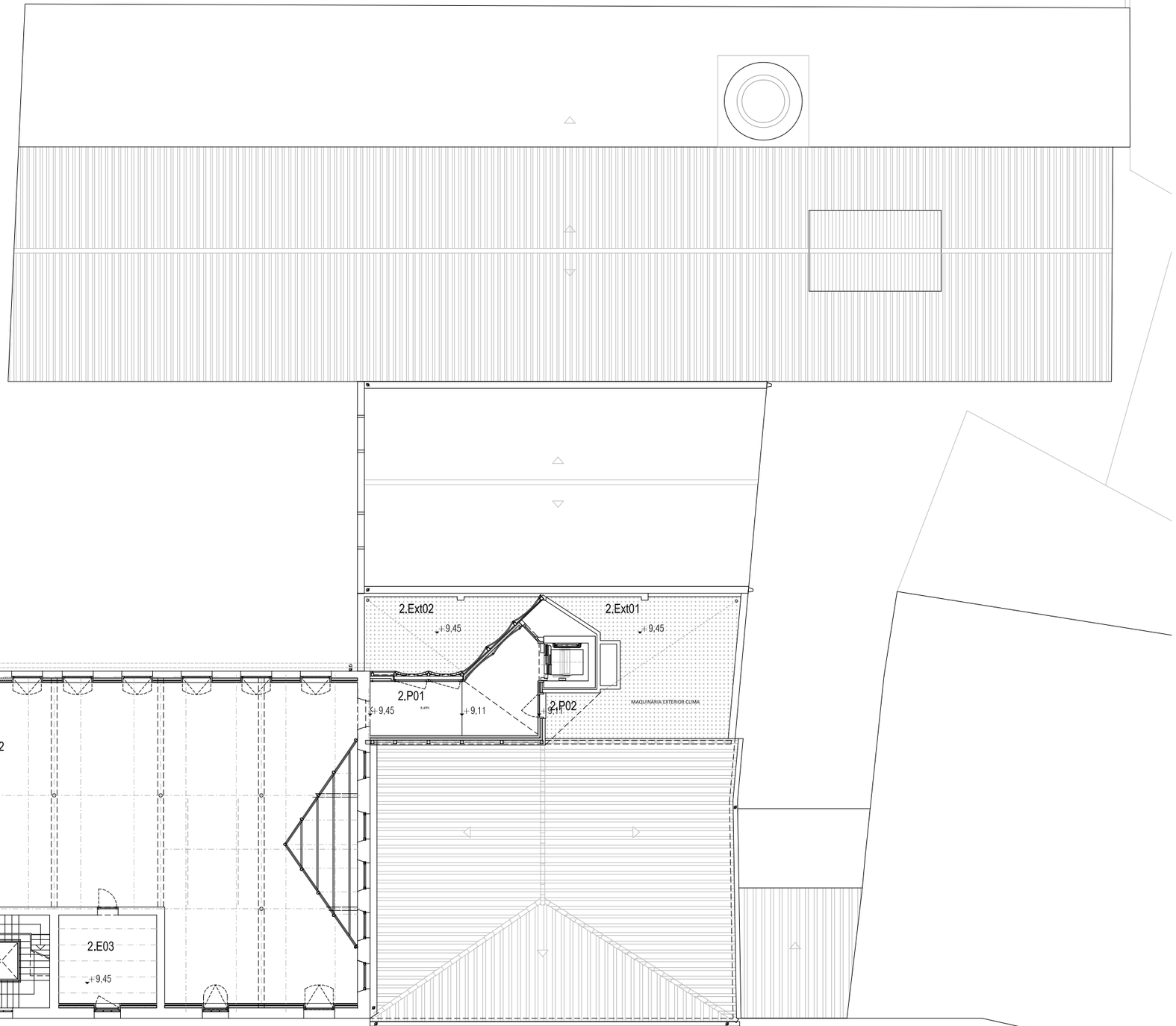
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PLÀNOLS GENERALS. PLANTA PRIMERA P03



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS
PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**

0m 2 4 6 8 10

PLANTA SEGONA
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

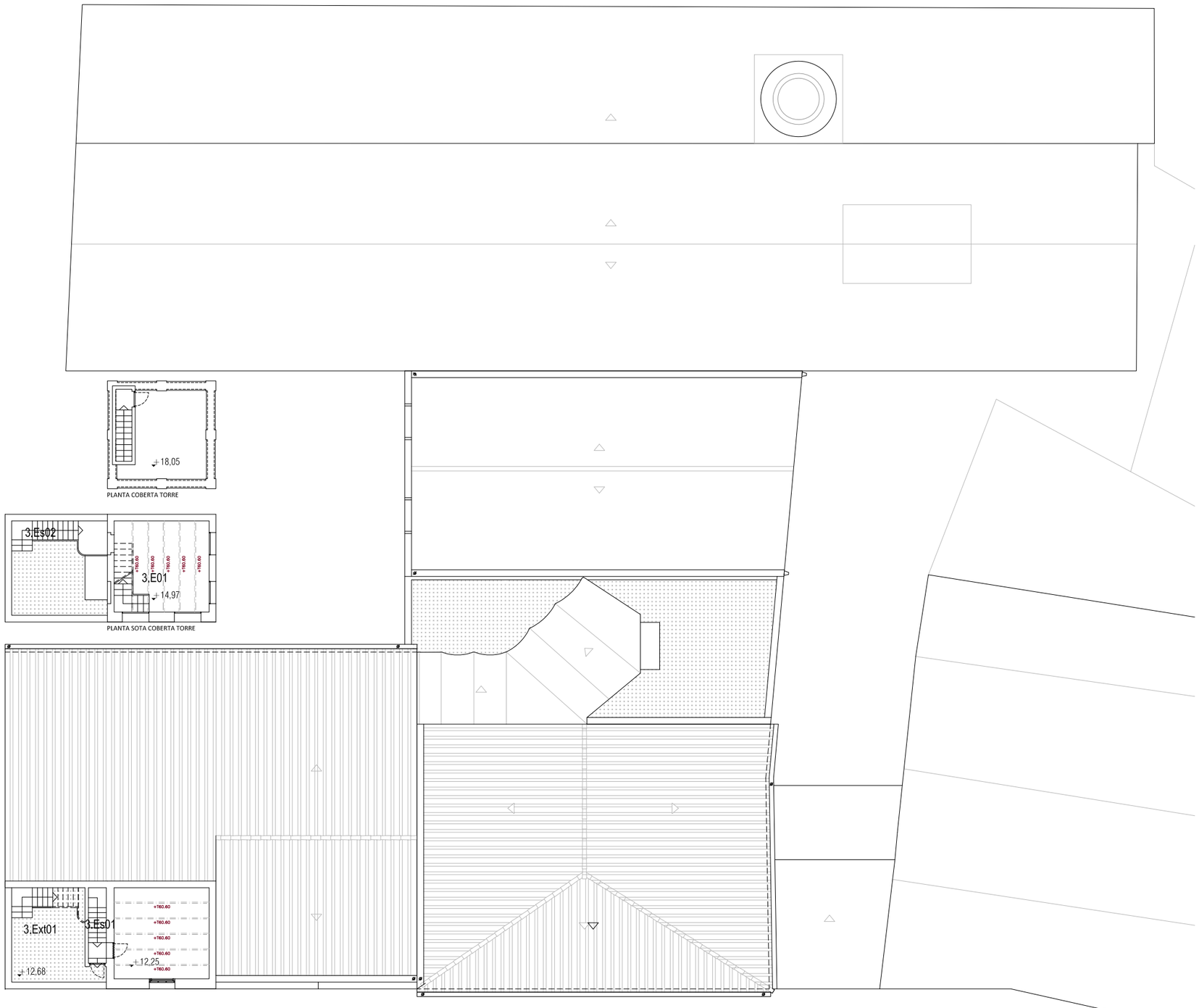
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PLÀNOLS GENERALS. PLANTA SEGONA P04



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI

-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²

PLANTA BAIXA

0.R03	RAMPA	60,17 m²

PLANTA PRIMERA

-	-	

PLANTA SEGONA

2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²

PLANTA TORRE I COB

3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

0m 2 4 6 8 10

PLANTA INFERIOR TORRE I COBERTES
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

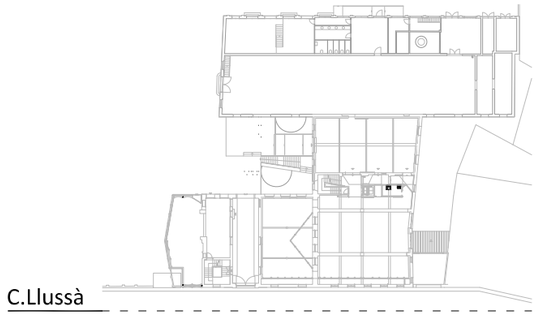
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025 E.1.200 (A3) PLÀNOLS GENERALS. PLANTA COBERTA P05





ALÇAT CARRER LLUSSÀ
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

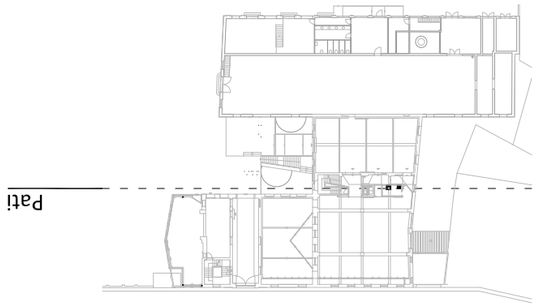
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PUBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. ALÇAT C. LLUSSÀ P06





ALÇAT PATIS (ACCÉS I POSTERIOR)
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

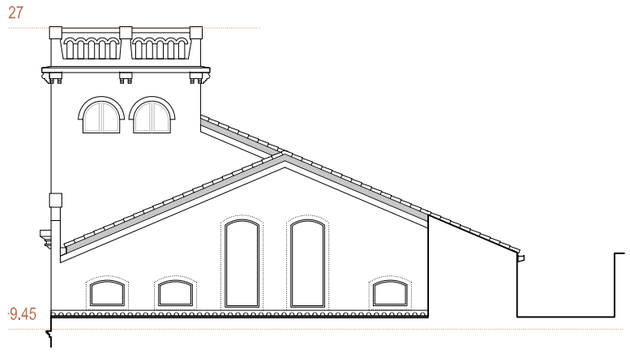
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

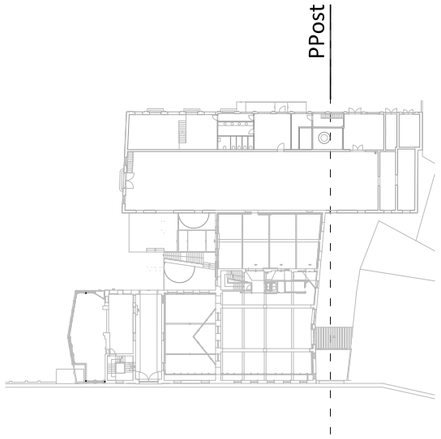
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PUBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. ALÇAT PATIS P07



ALÇAT LATERAL MITGERA
E.1.200 (A3)





ALÇAT PATI POSTERIOR
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇAT PATI POSTERIOR I LATERAL P08



ALÇAT PATI ACCÉS
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇAT PATI ACCÉS P09



ALÇAT LATERAL MITGERA I PATI ACCÉS
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

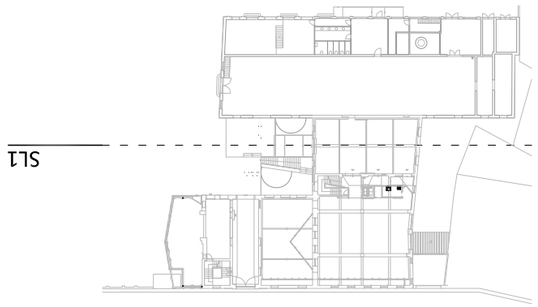
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PUBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇAT LATERAL MITGERA P10



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



0m 2 4 6 8 10

SECCIÓ LONGITUDINAL 1
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

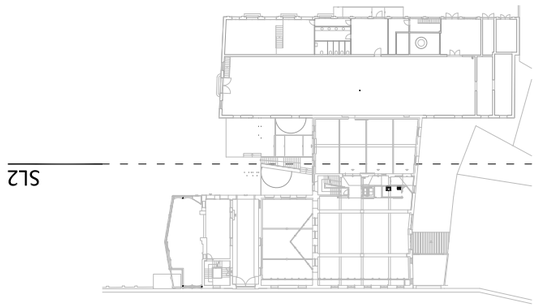
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

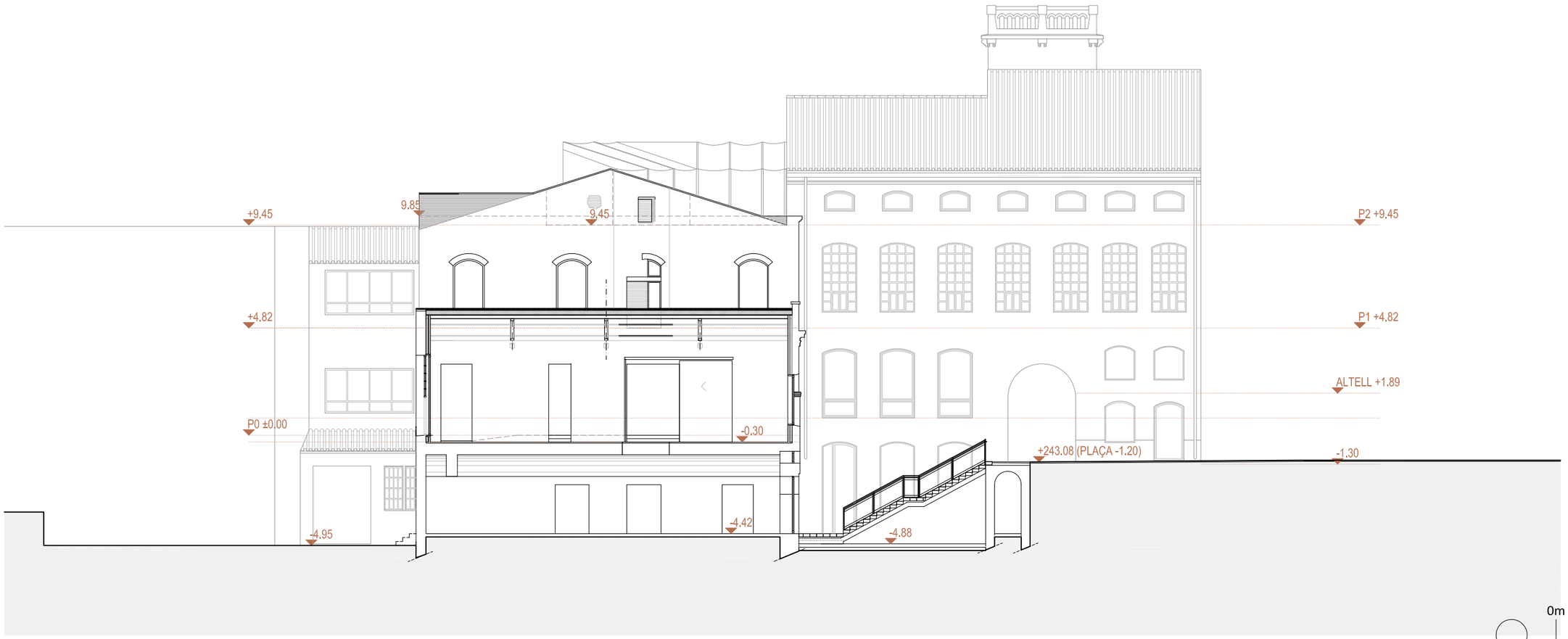
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 1 P11



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



0m 2 4 6 8 10

SECCIÓ LONGITUDINAL 2
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

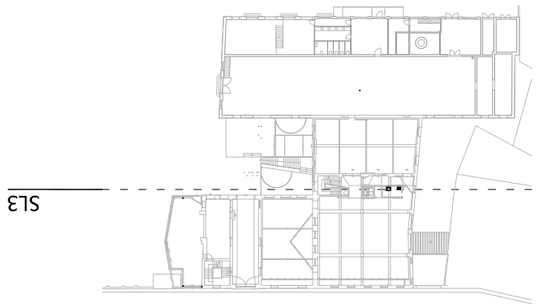
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 2 P12



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



0m 2 4 6 8 10

SECCIÓ LONGITUDINAL 3
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

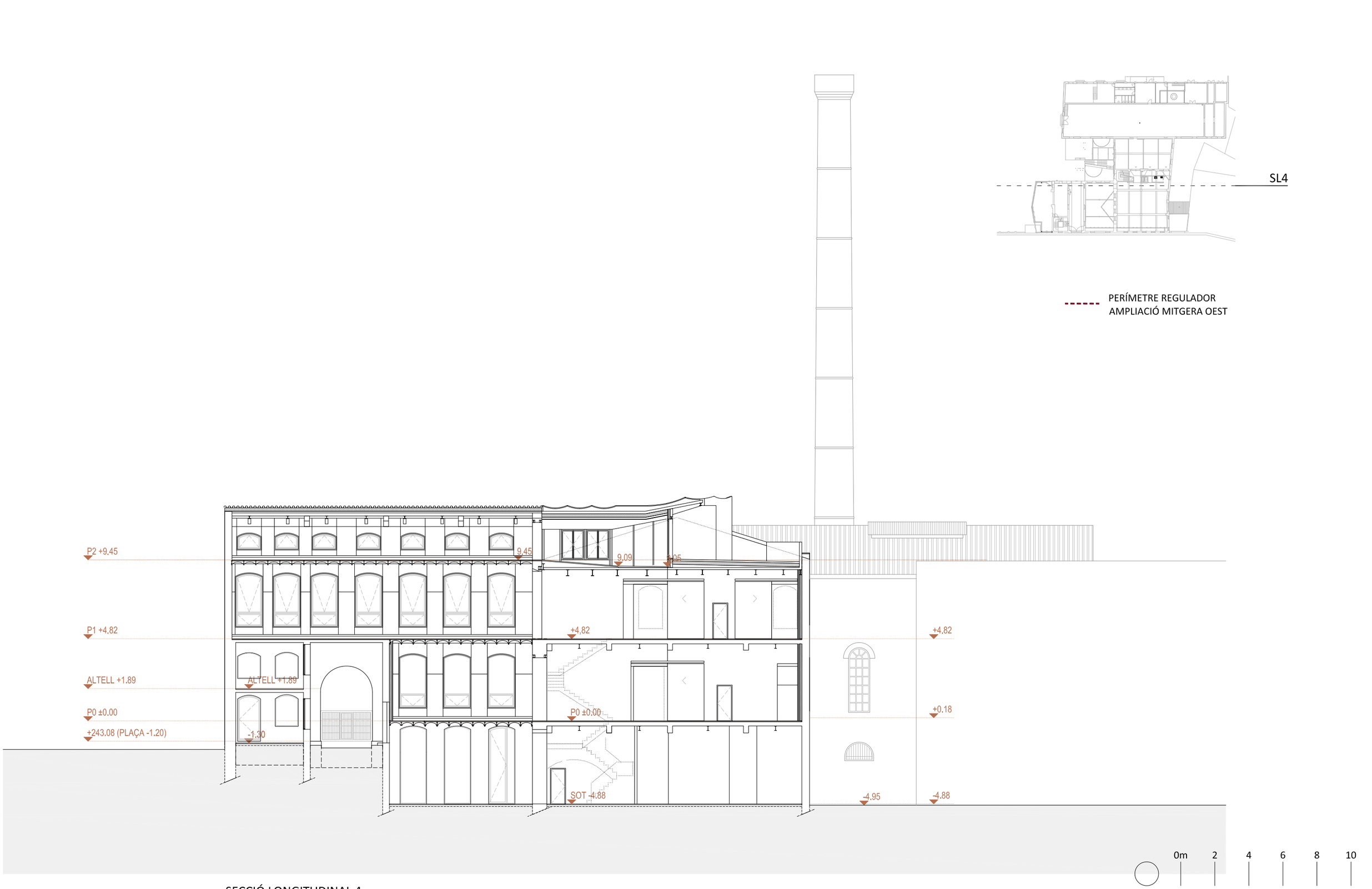
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
DESEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 3 P13

PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 4
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

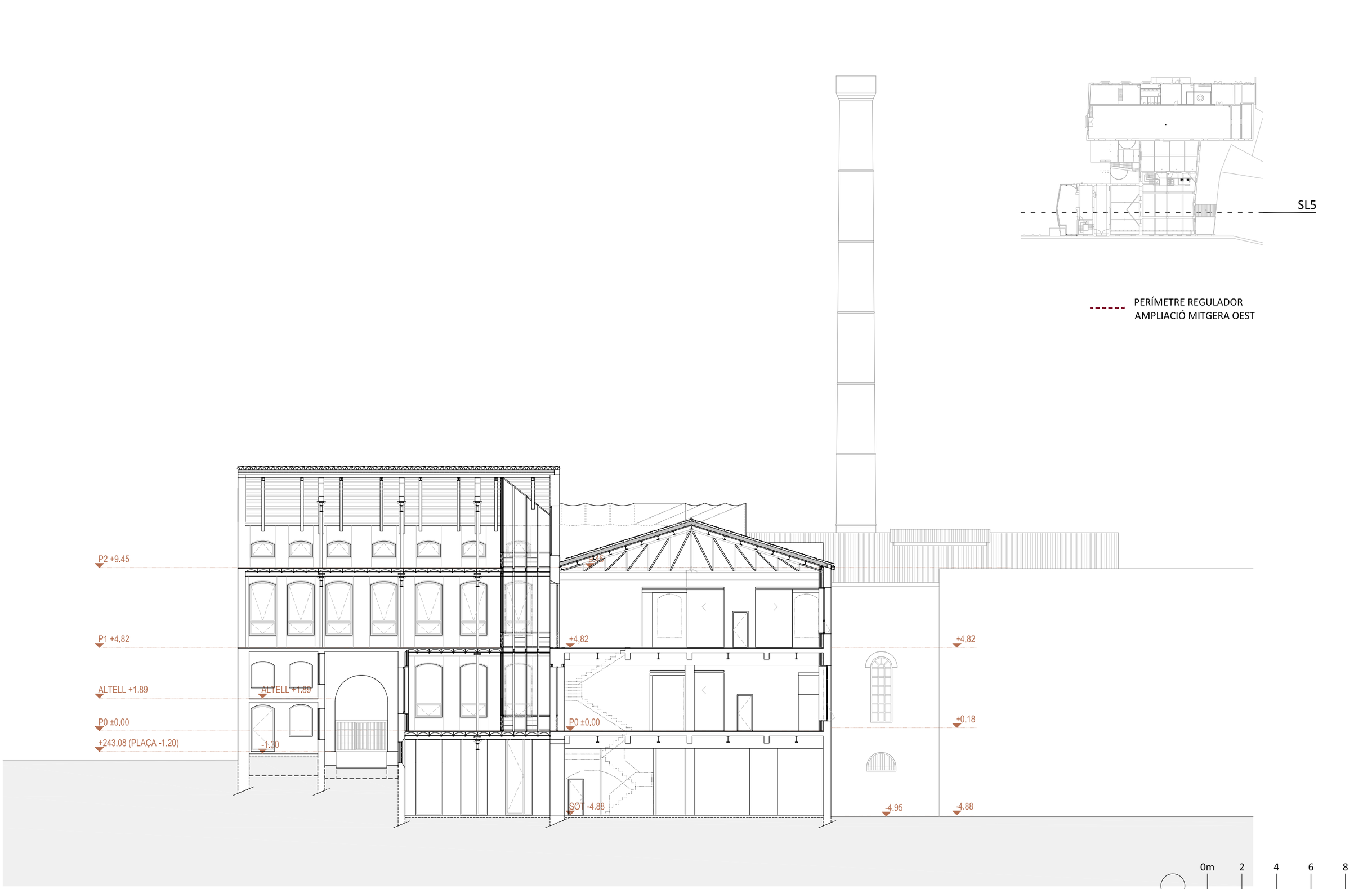
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 4 P14

PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 5
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

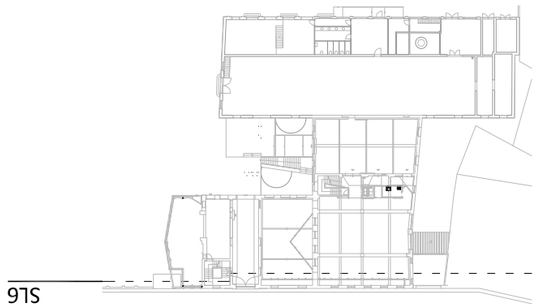
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 5 P15



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 6
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

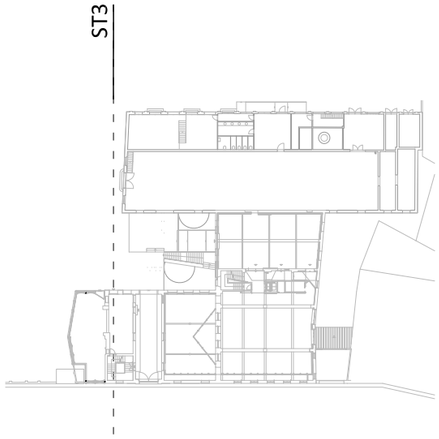
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

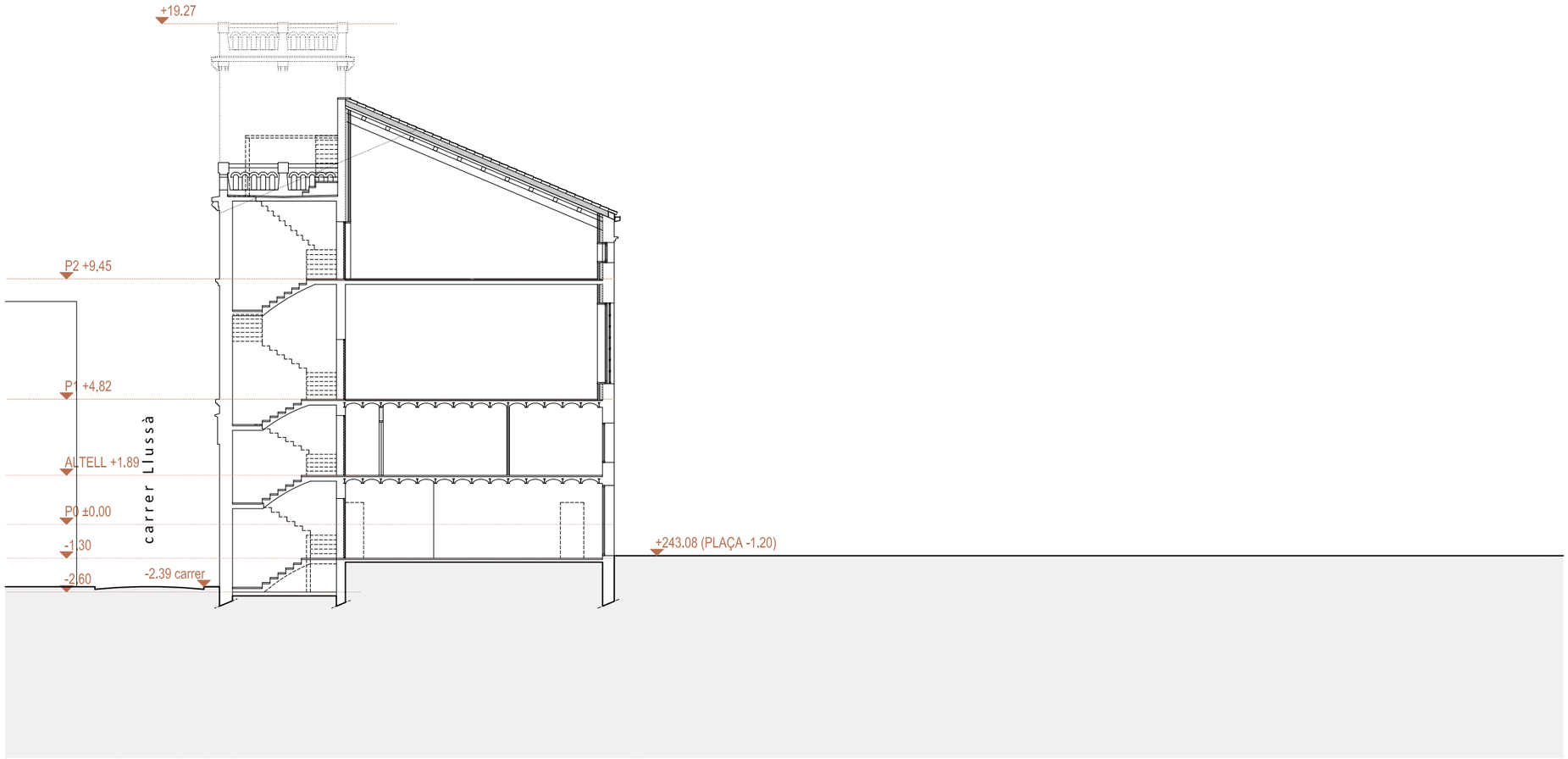
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 6 P16





SECCIÓ TRANSVERSAL 3
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

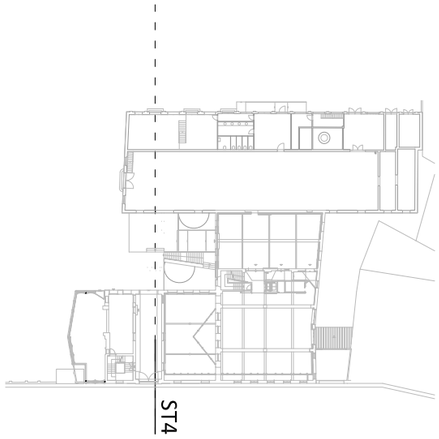
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

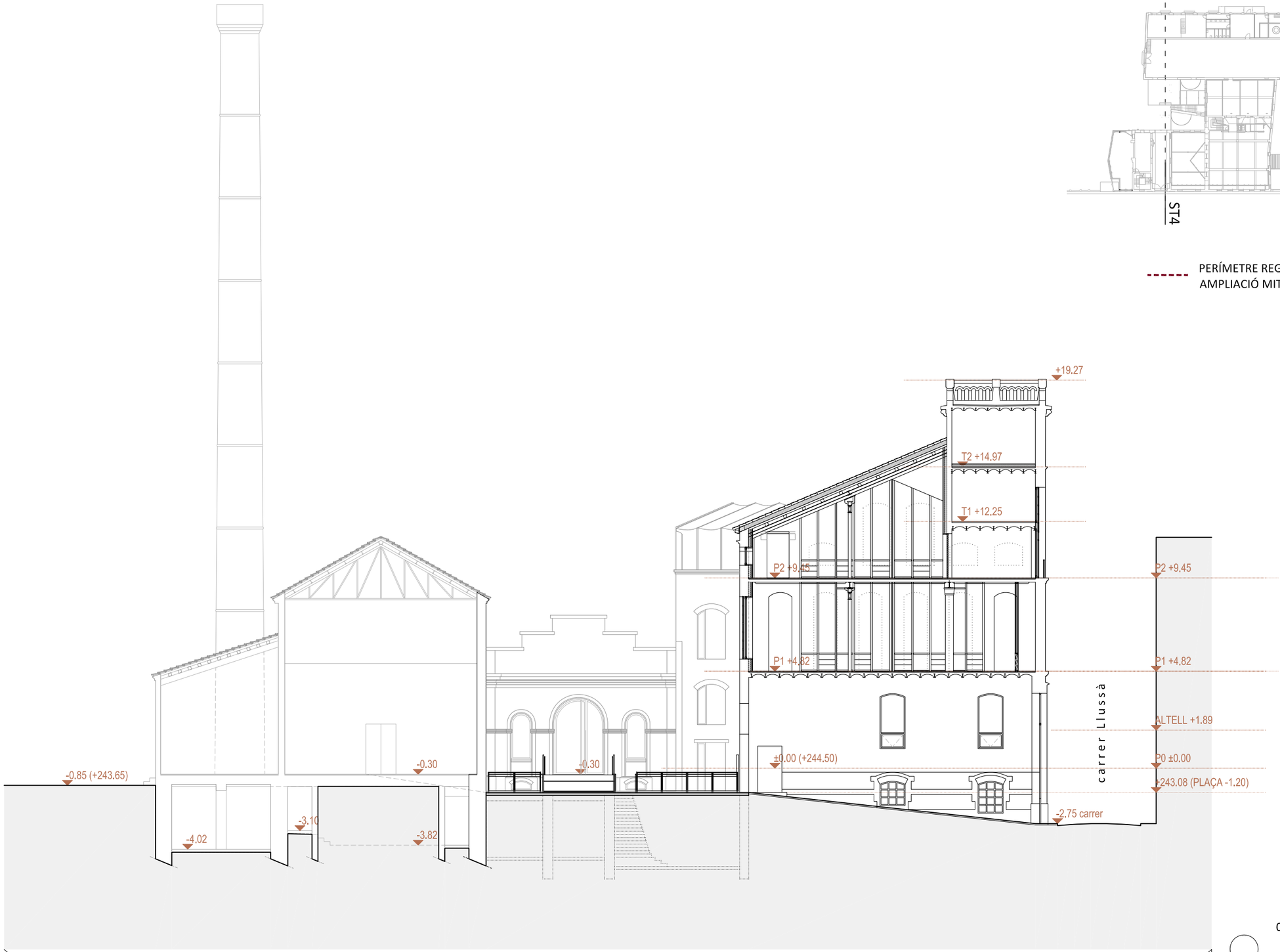
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS.3 P19



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ TRANSVERSAL 4
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

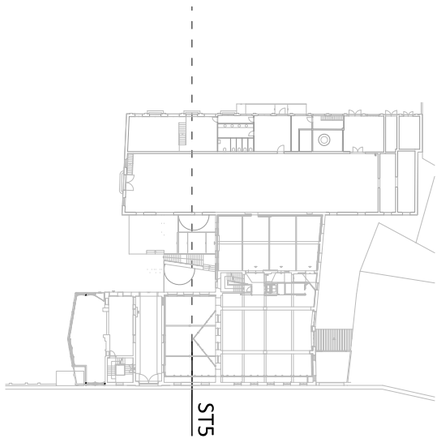
AS BUILT
ref. 2308

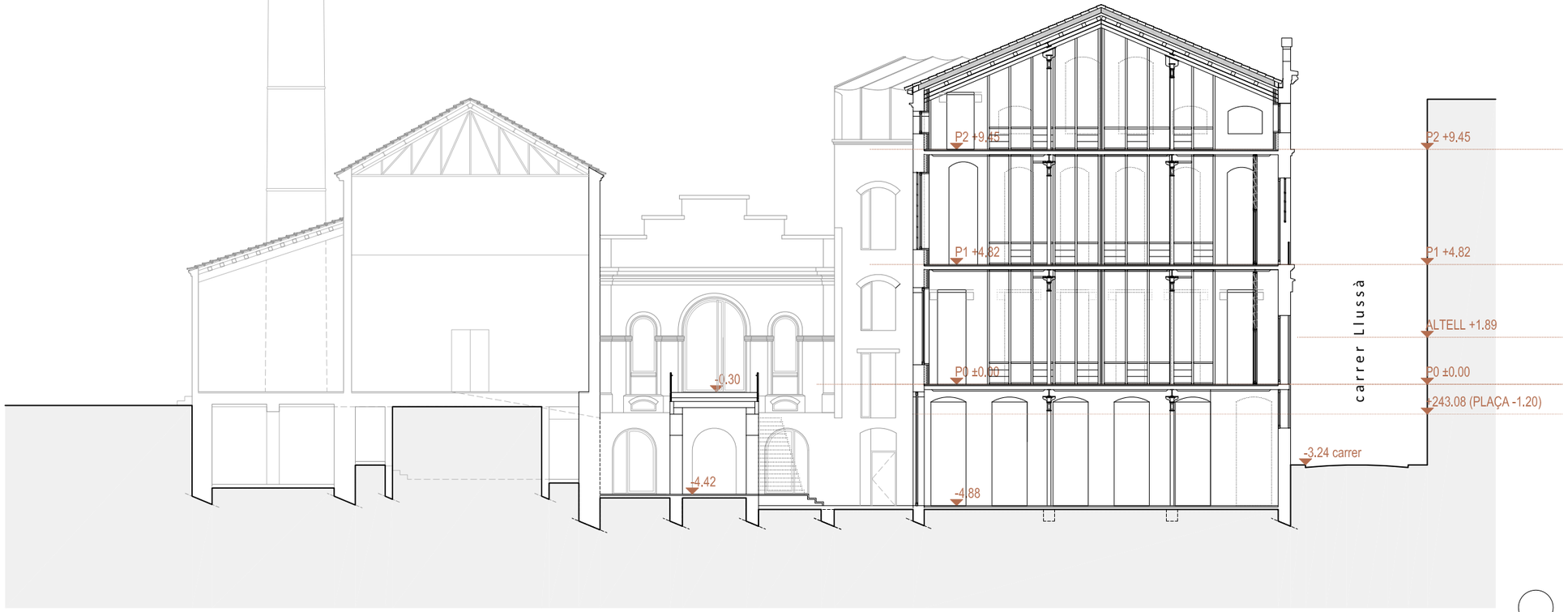
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
DESEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS. 4 P20





SECCIÓ TRANSVERSAL 5
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

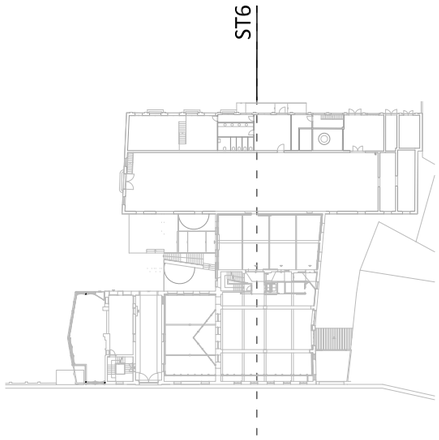
AS BUILT
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
DESEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS. 5 P21





SECCIÓ TRANSVERSAL 6
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

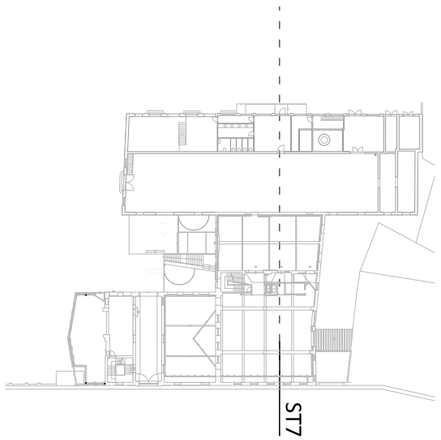
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS.6 P22





SECCIÓ TRANSVERSAL 7
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

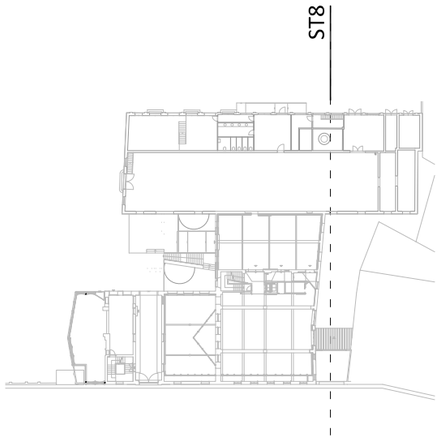
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PUBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS. 7 P23





SECCIÓ TRANSVERSAL 8
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
ref. 2308

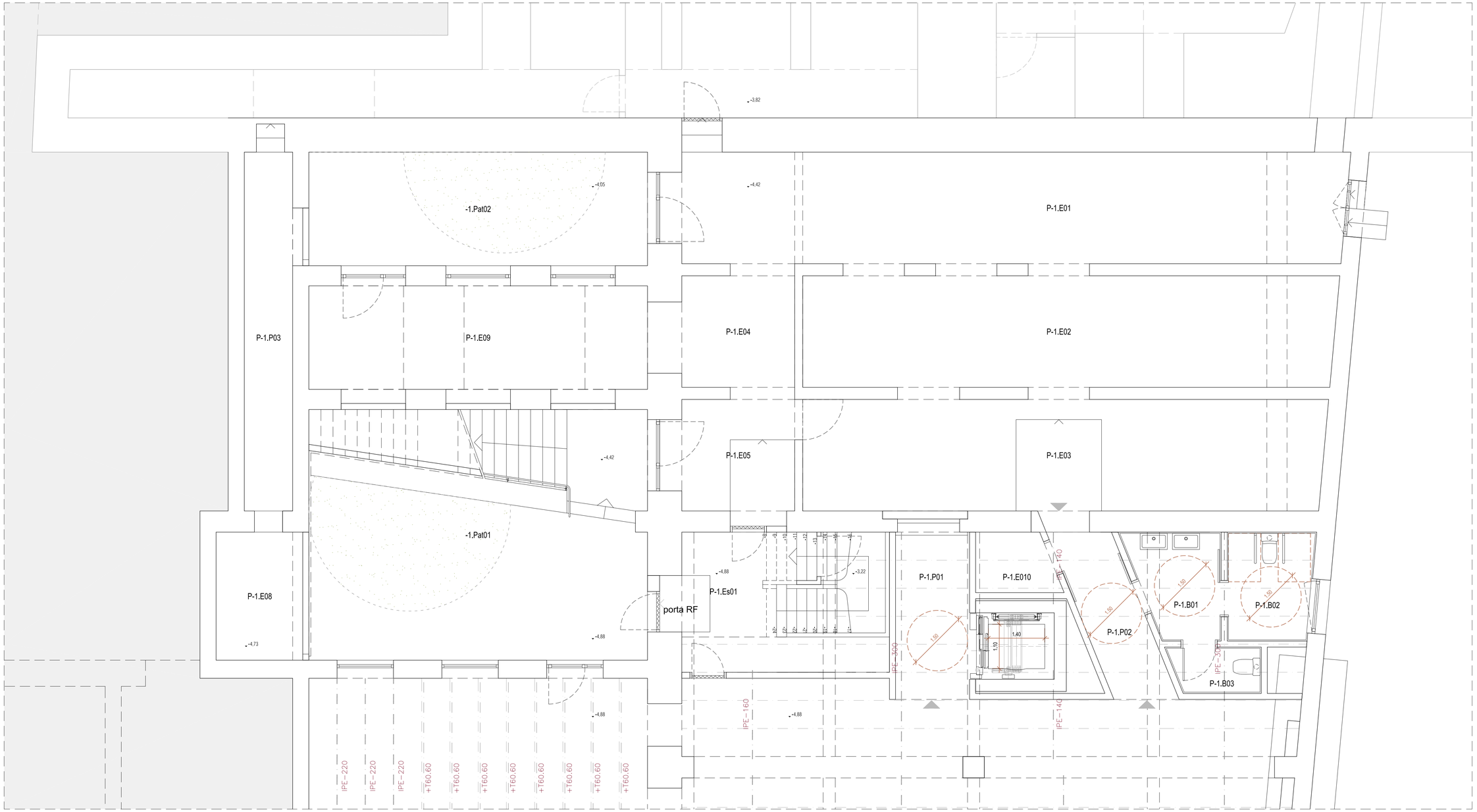
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

DESEMBRE 2025

E.1.200 (A3) SECCIÓ TRANS.8 P24



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	-
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Alllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

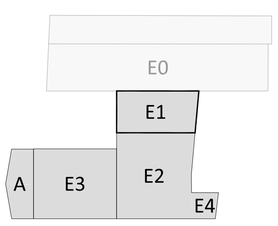
SOSTRES / COBERTES

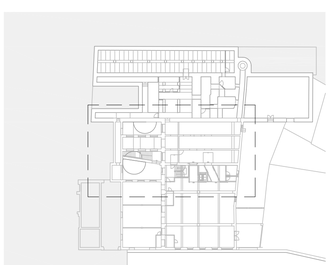
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

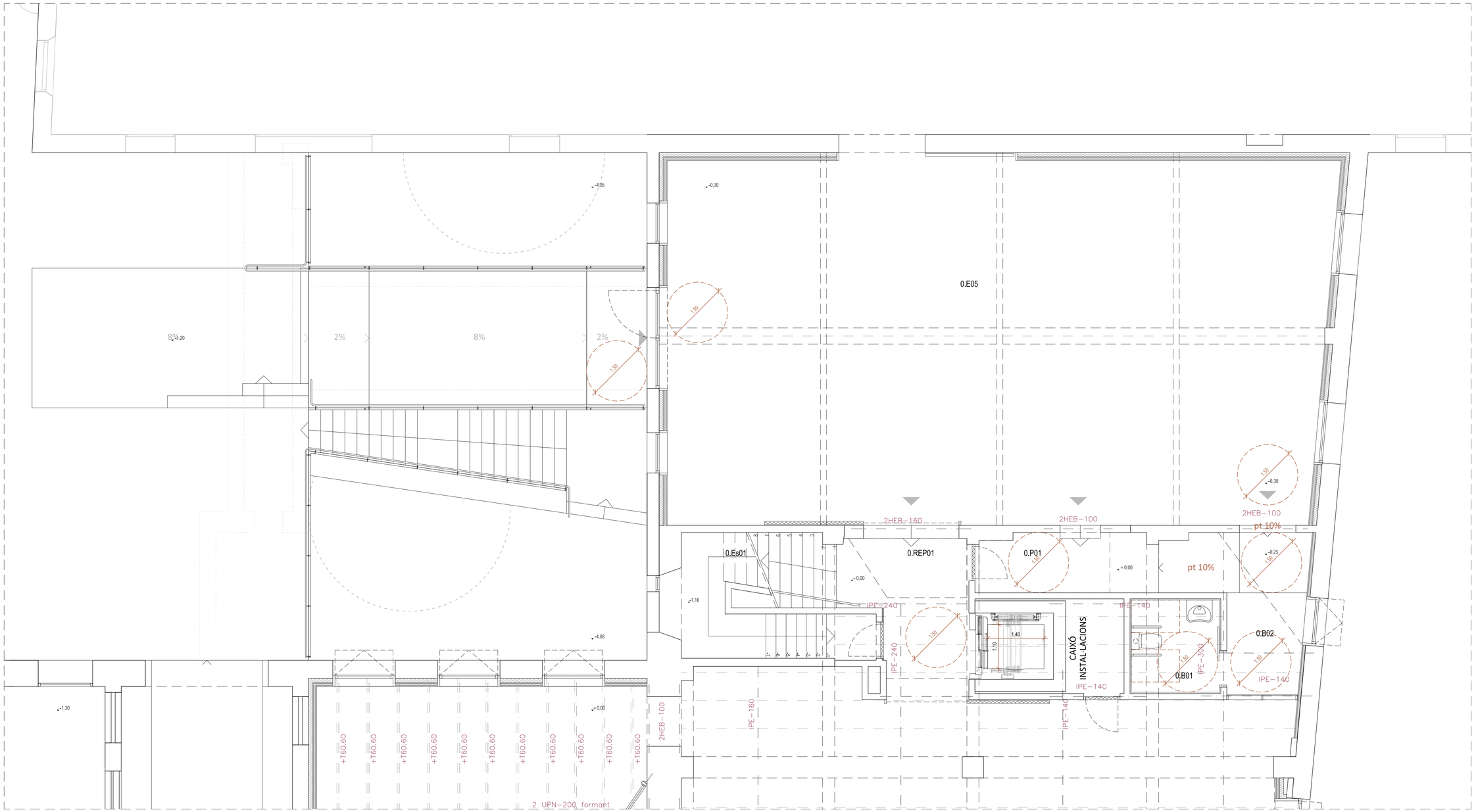
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICI 1. PLANTA SOTERRANI P25



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

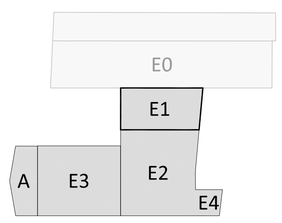
SOSTRES / COBERTES

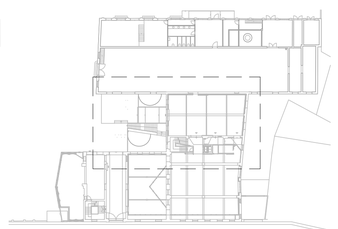
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ REPLANTEIG

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

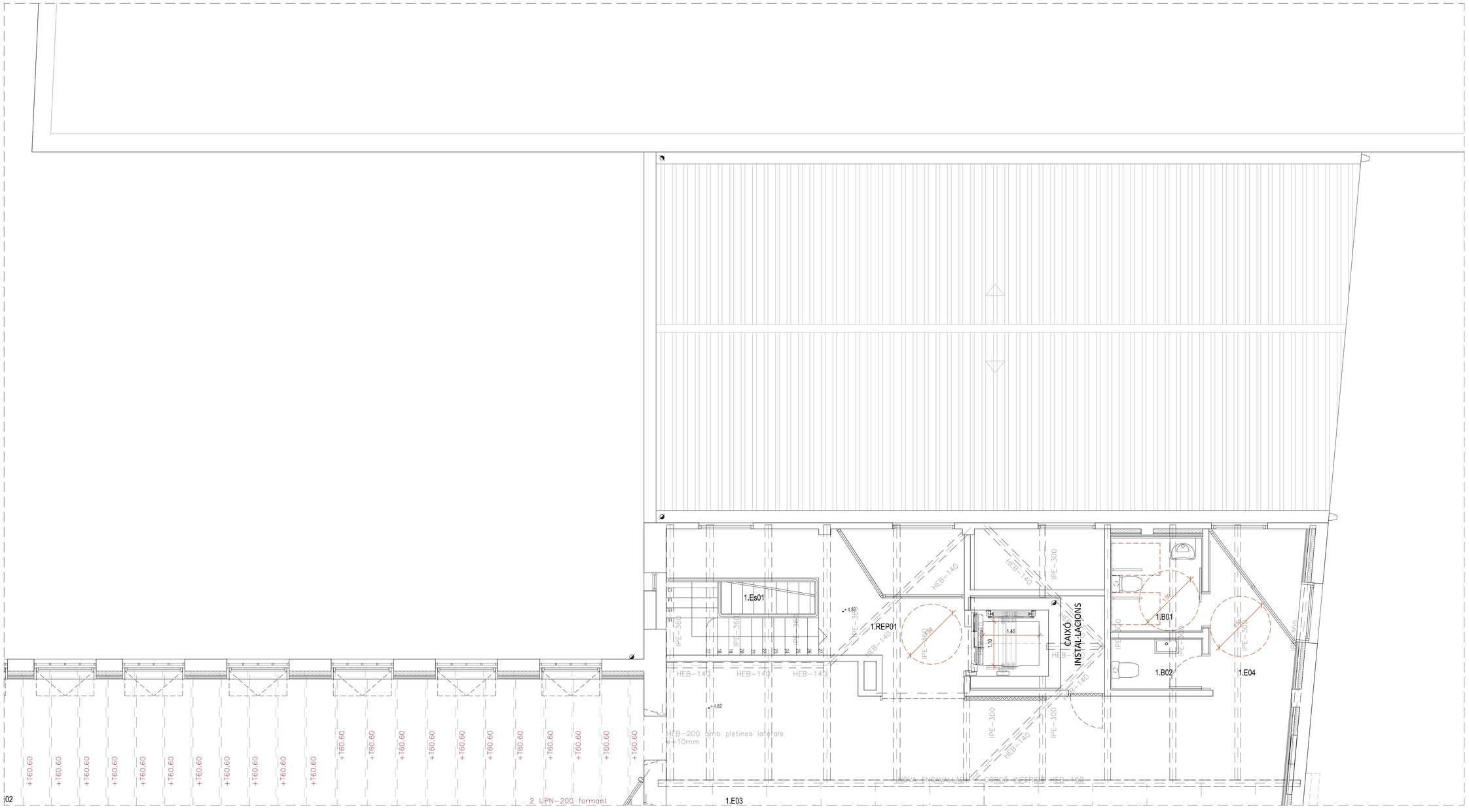
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICI 1. PLANTA BAIXA P26



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

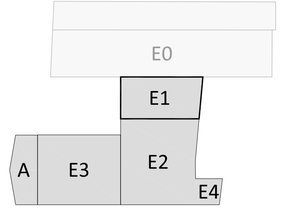
SOSTRES / COBERTES

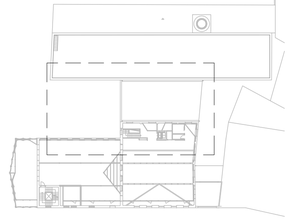
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

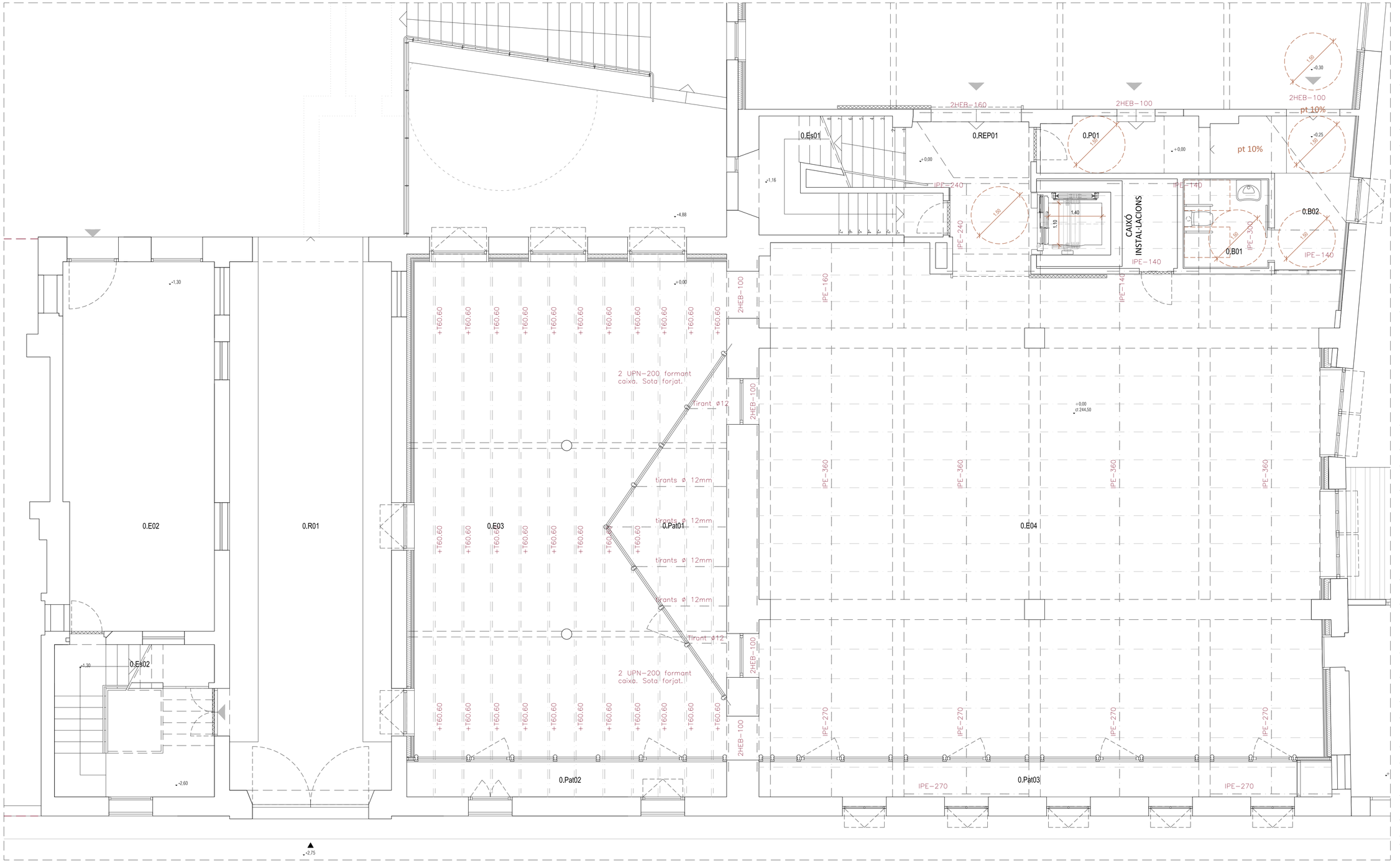
0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICI 1. PLANTA COBERTA P27



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

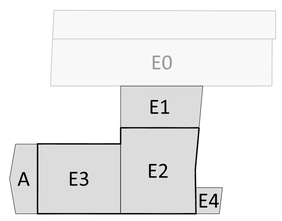
SOSTRES / COBERTES

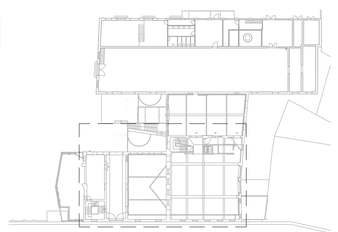
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

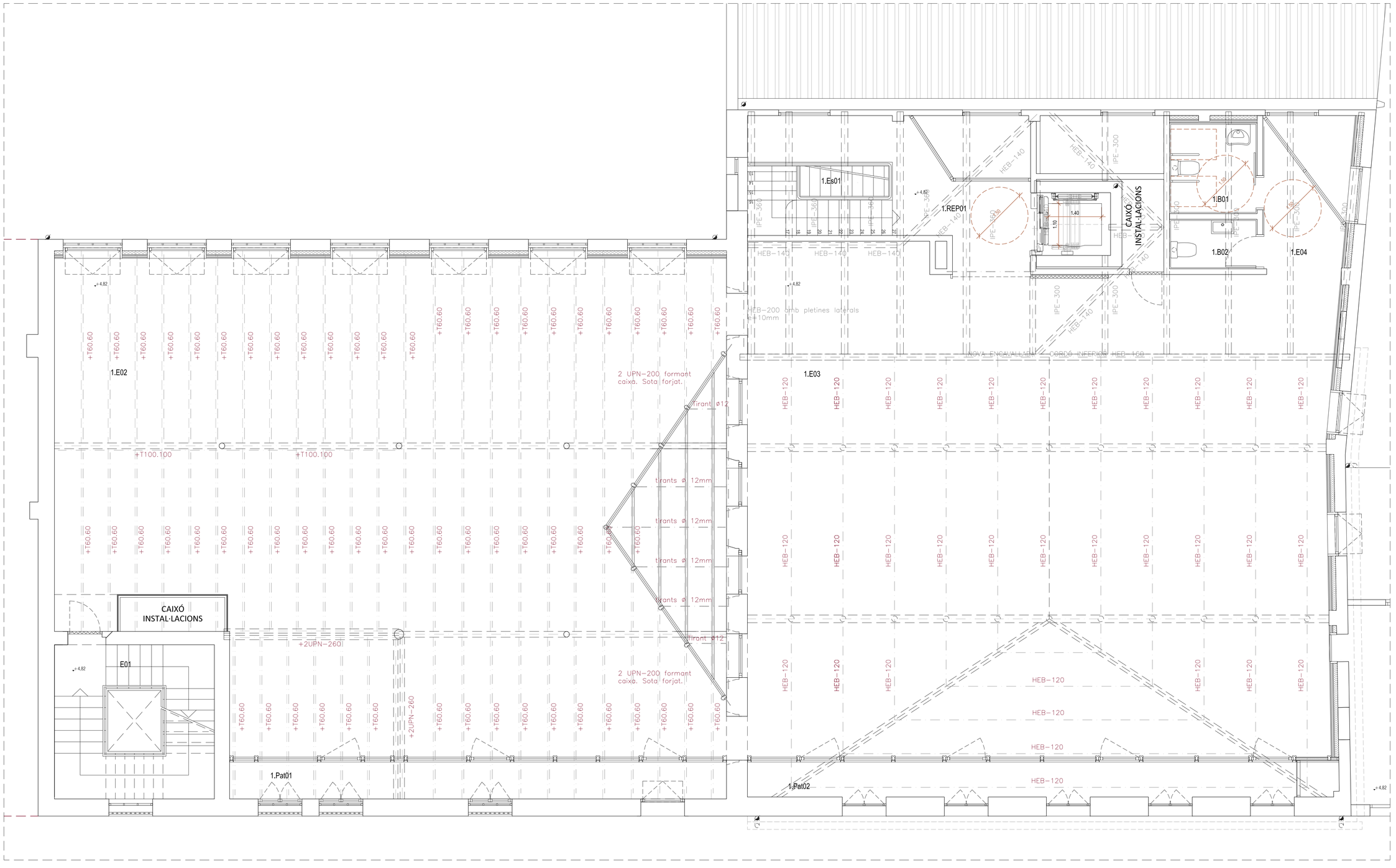
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
DESEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. PLANTA BAIXA P28



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal·lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

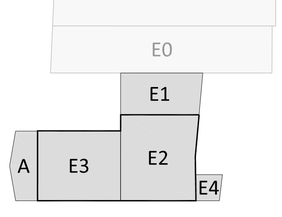
SOSTRES / COBERTES

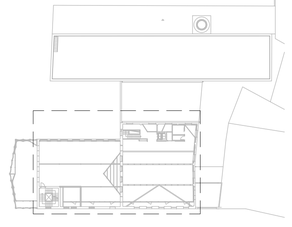
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

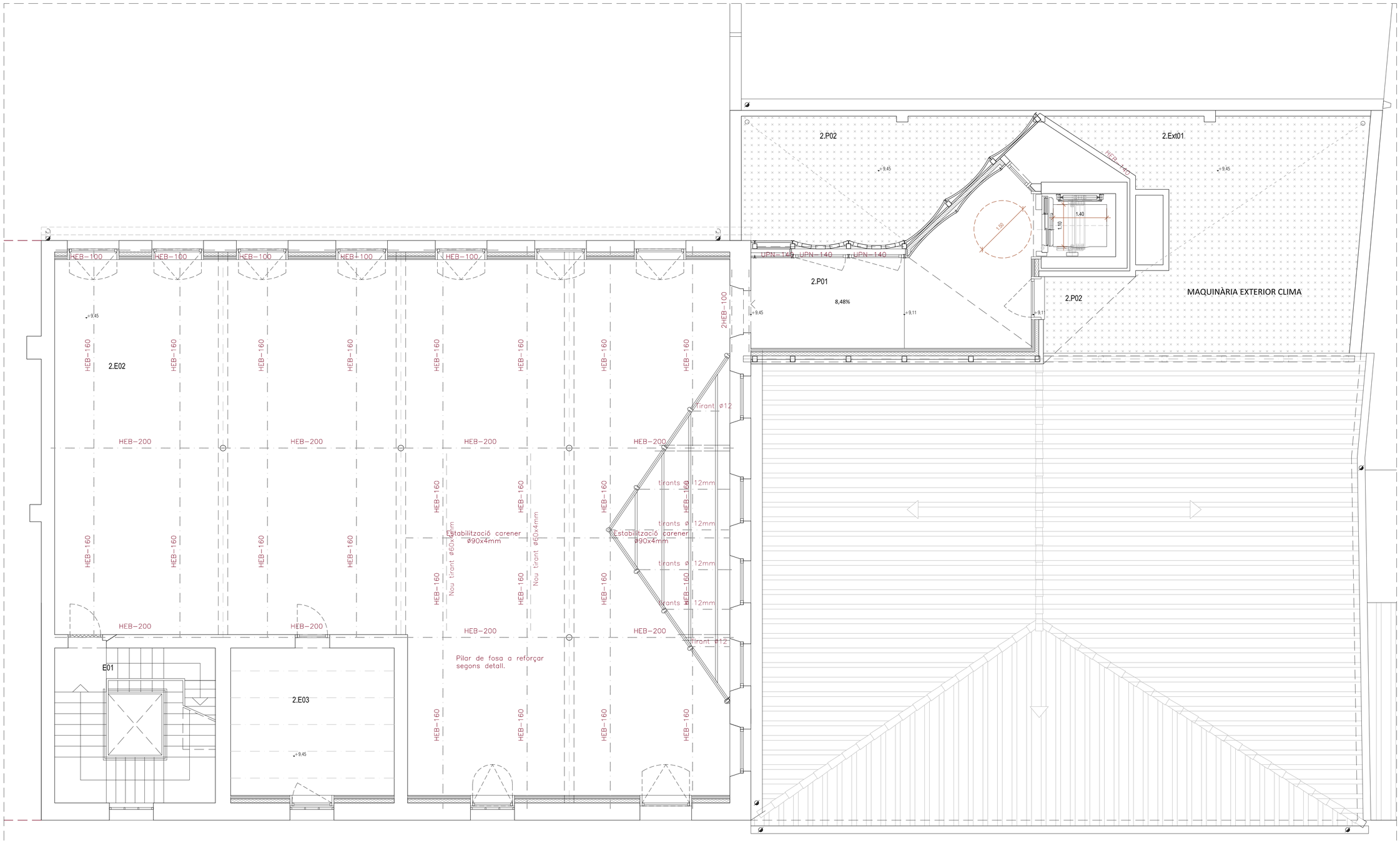
AS BUILT

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. PLANTA PRIMERA



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

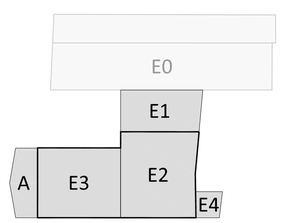
SOSTRES / COBERTES

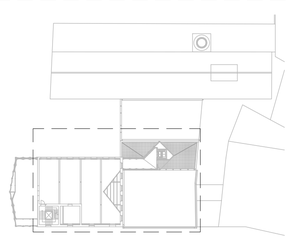
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

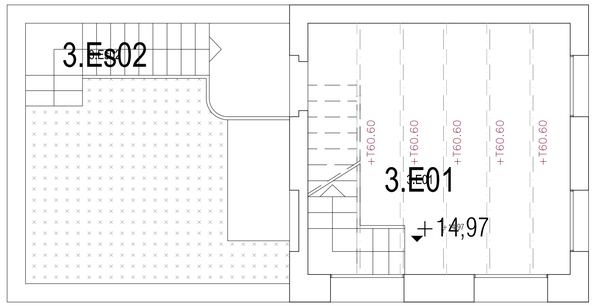
0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

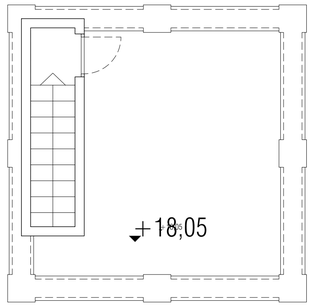
AS BUILT
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

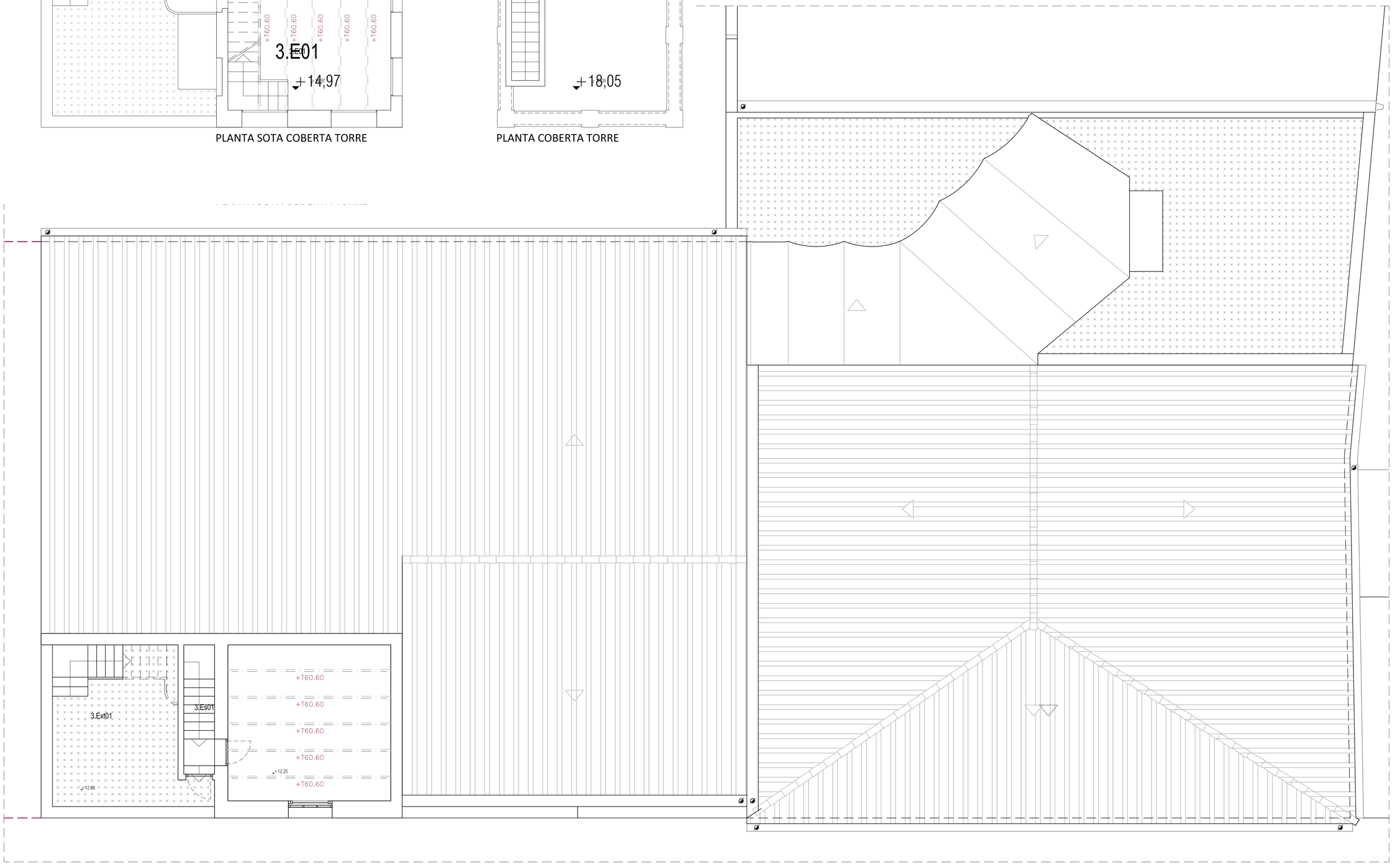
DESEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. PLANTA SEGONA P30



PLANTA SOTA COBERTA TORRE



PLANTA COBERTA TORRE



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal·lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

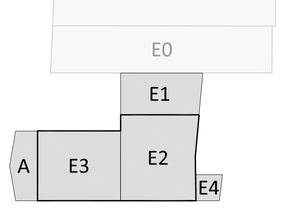
SOSTRES / COBERTES

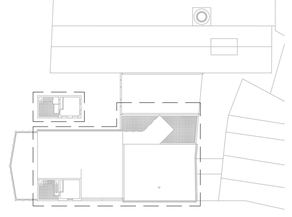
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. PLANTA COBERTA P31



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

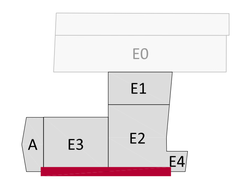
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 — E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. ALÇAT C. LLUSSÀ — P34



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

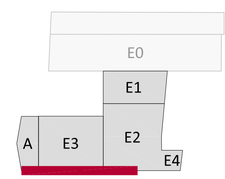
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

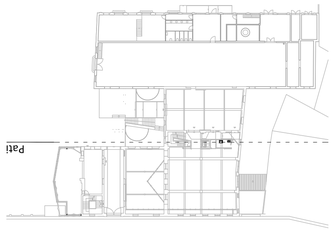
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 3 I A. ALÇAT C. LLUSSÀ P34b



13.1797

13.1797

11.9373 cota carener

11.8944

11.8944

+9.85 cornisa

9.45

P2 +9.45

P1 +4.82

P0 ±0.00

-1.20

-4.88

P2.EF. 06

P1.EF. 03
P1.EFR. 03

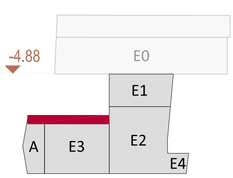
P0.EF. 09

P-1.EF. 01

PA.EF. 03

P0.EF. 08

P0.EF. 07



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT

ref. 2308

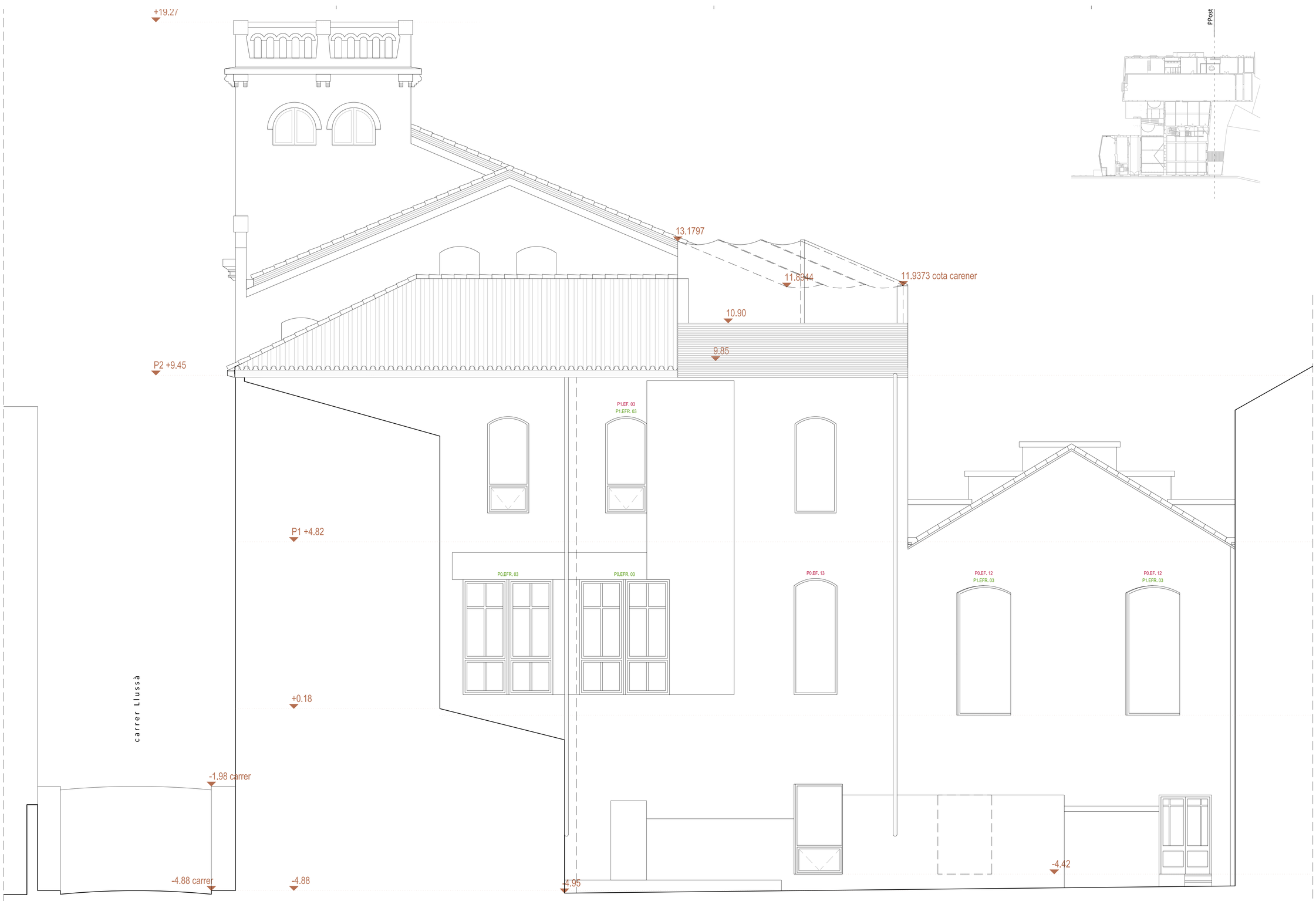
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. ALÇAT PATIS P35



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

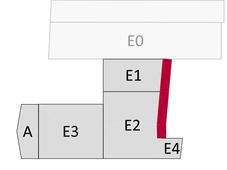
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

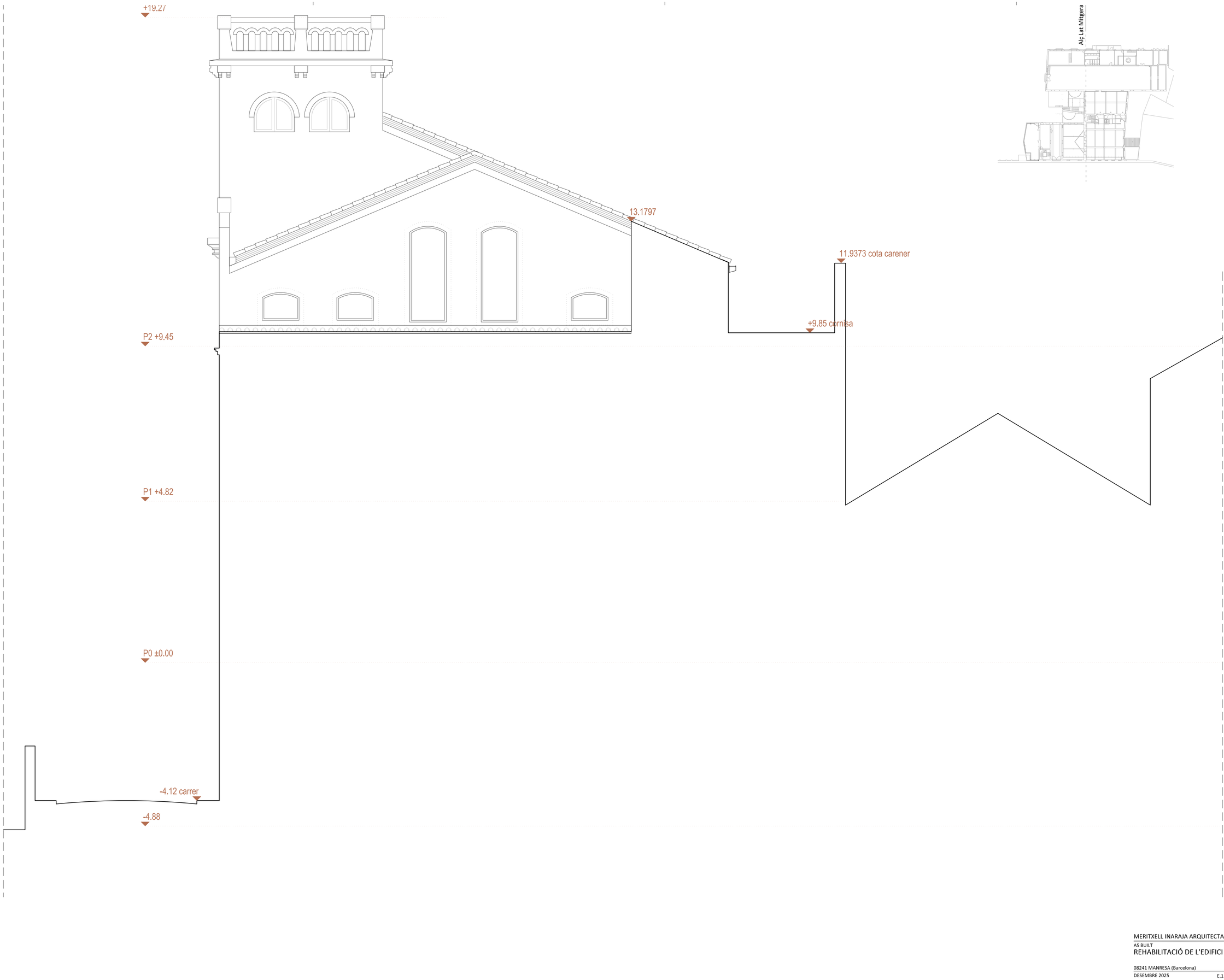
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) ALÇAT PATI POSTERIOR P36



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

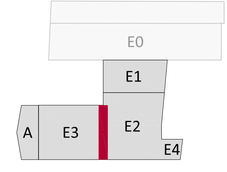
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

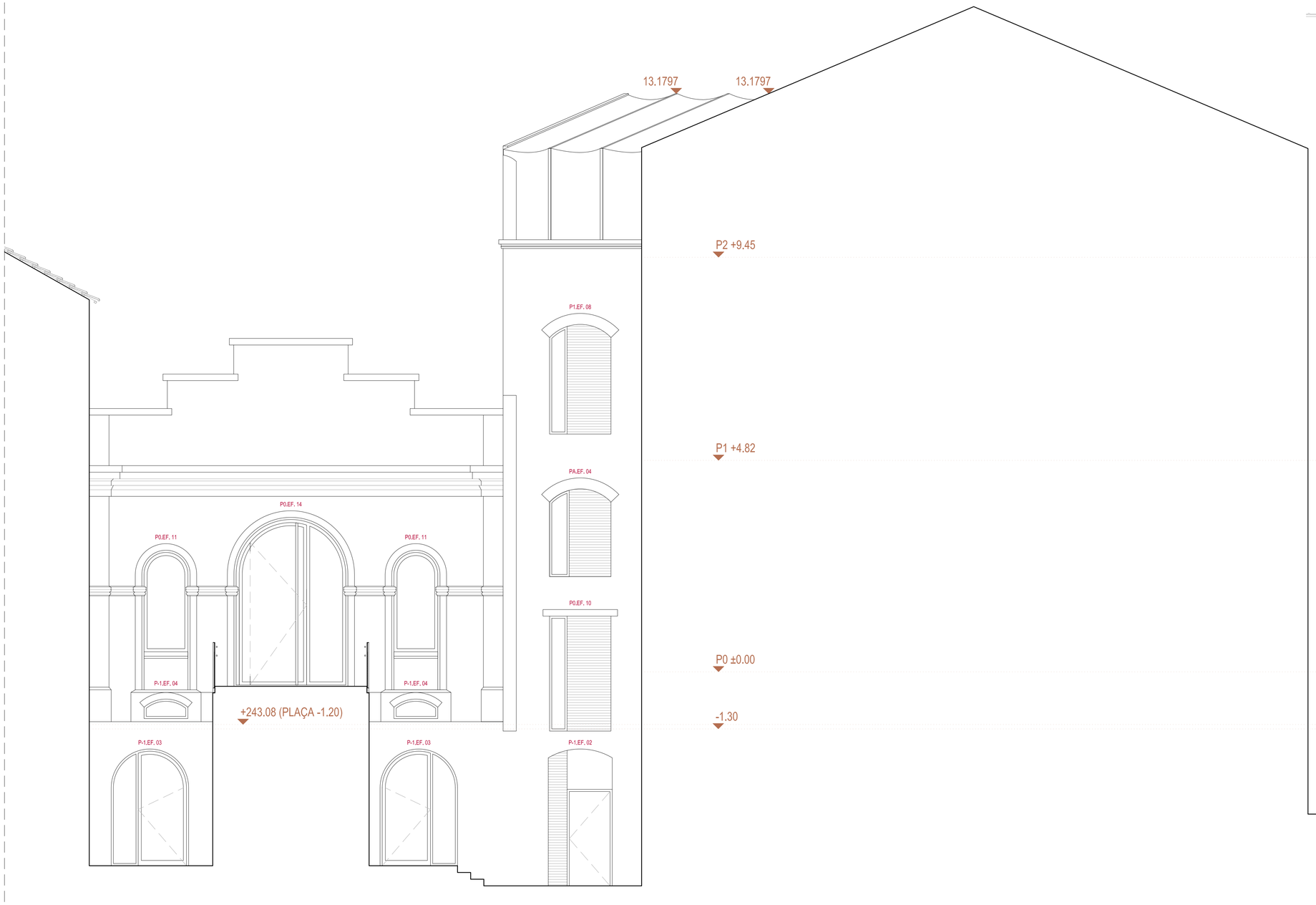
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

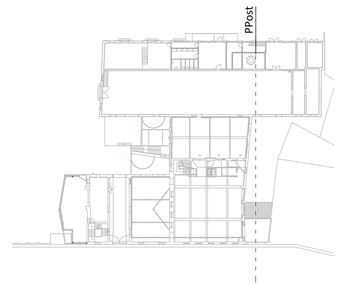
AS BUILT
ref. 2308

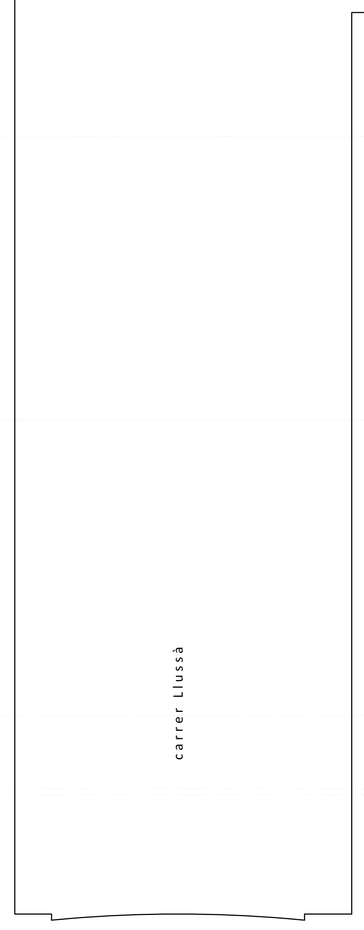
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) ALÇAT LATERAL MITGERA EST
P37







ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

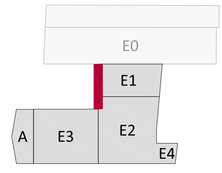
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

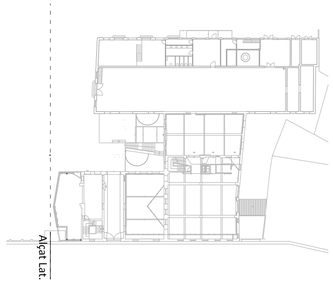
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
DESEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) ALÇAT PATI ACCÉS P38



15.1839 carener nou edifici

13.1797

11.9373 cota carener

11.8944

+9.85 cornisa

P2 +9.45

P1 +4.82

P0 ±0.00

-1.30

+243.08 (PLAÇA -1.20)

-2.22 carrer

P2.EF. 16

P1.EF. 13

P0.EF. 16 P0.EF. 16 P0.EF. 16 P0.EF. 16 P0.EF. 16

carrer Llussà

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

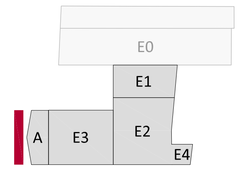
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

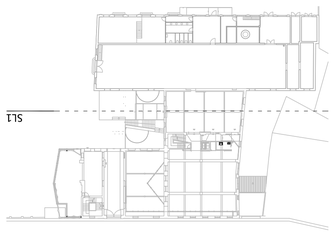
AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 E.1:50 (A1) - 1:100 (A3) ALÇAT LATERAL MITGERA OEST P39



13.1797

13.1797

11.9373 cota carener

11.8944

11.8944

10.90

9.85

9.45

+9.85 cornisa

-0.30

-4.42

-4.88

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

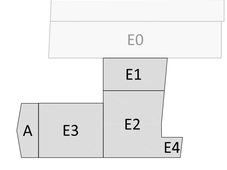
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

Ajuntament de Manresa

08241 MANRESA (Barcelona)

DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. SECCIÓ LONG. 1 P40

MATERIALS ALÇAT INTERIOR

Junta de tauler

Tauler d'encenalls orientats tipus OSB - acabat pintat

Emmarcat obertrues de fusta de pi de 5cm - acabat pintat

Nova fusteria interior de fusta - acabat pintat (veure fusteries)

Fusteria original a restaurar (veure fusteries)

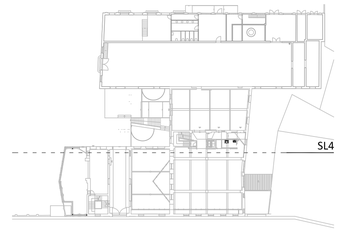
Canaleta registrable instal.lacions

Sòcol de fusta de 15cm - acabat pintat

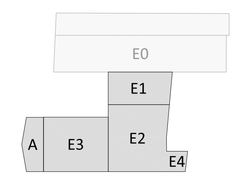
ALÇAT INTERIOR

PLANTA

SECCIÓ







0m 0.5 1 1.5 2 2.5

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.

Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. SECCIÓ LONG. 4 P41

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

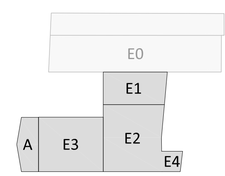
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

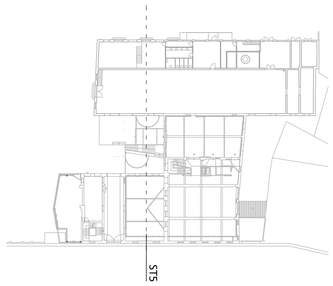
AS BUILT — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

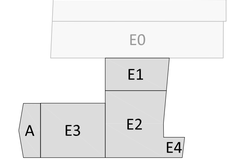
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025 — E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 2 i 3. SECCIÓ LONG. 6 — P42







ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

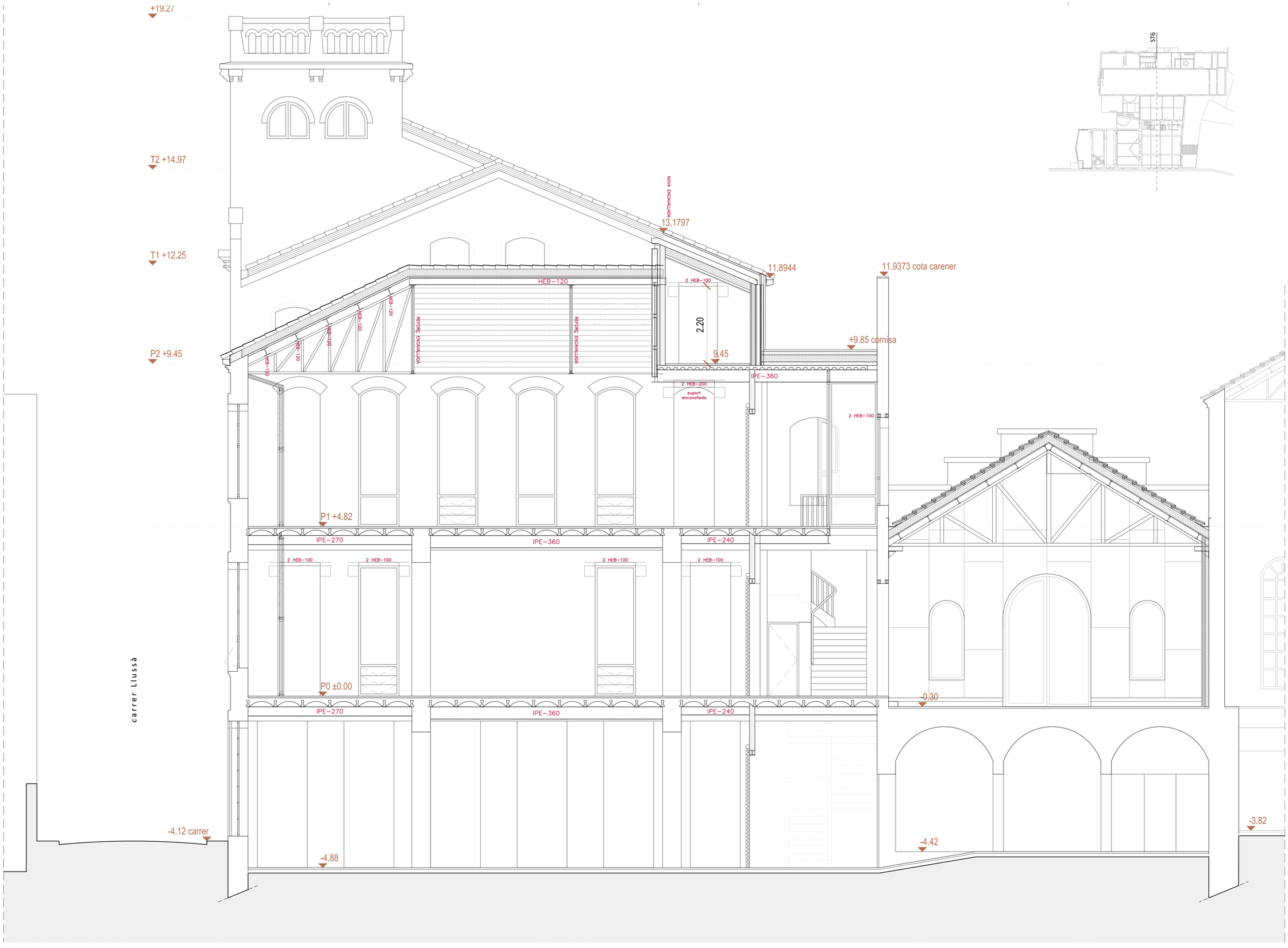
Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)
AS BUILT ref. 2308
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA
08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa
DESEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICI 3. SECCIÓ TRANS. 5



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

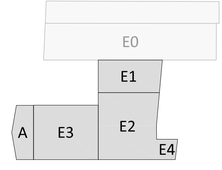
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

AS BUILT
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA
ref. 2308

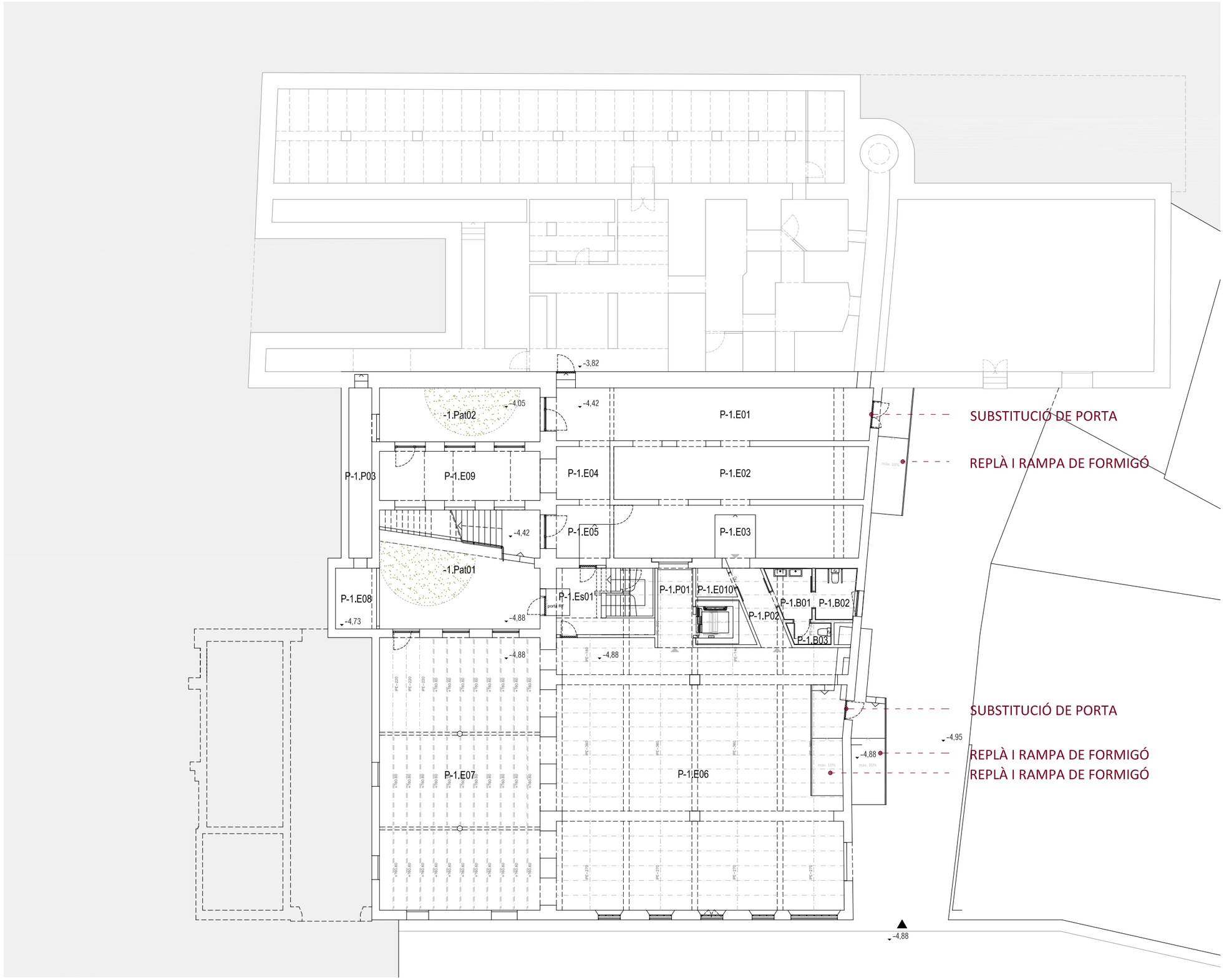
08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

DESEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EDIFICIS 1 I 2. SECCIÓ TRANS. 6
P46

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

PROPOSTA



PLANTA SOTERRANI
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI

P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

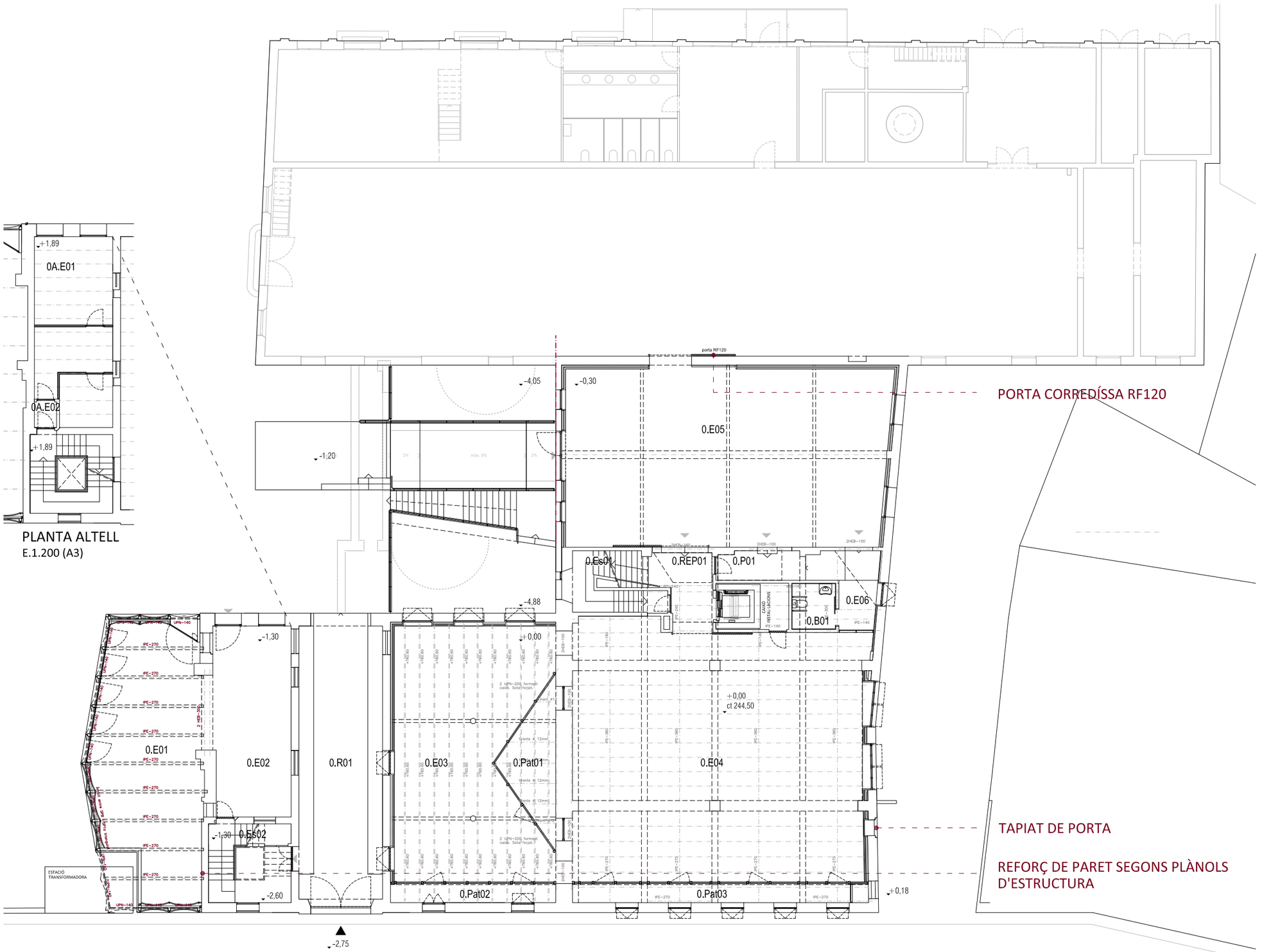
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025 E.1.200 (A3) PROPOSTA. PLÀNOLS GENERALS. PLANTA SOTERRANI P01

PLANTA ALTELL
E.1.200 (A3)



PLANTA BAIXA
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

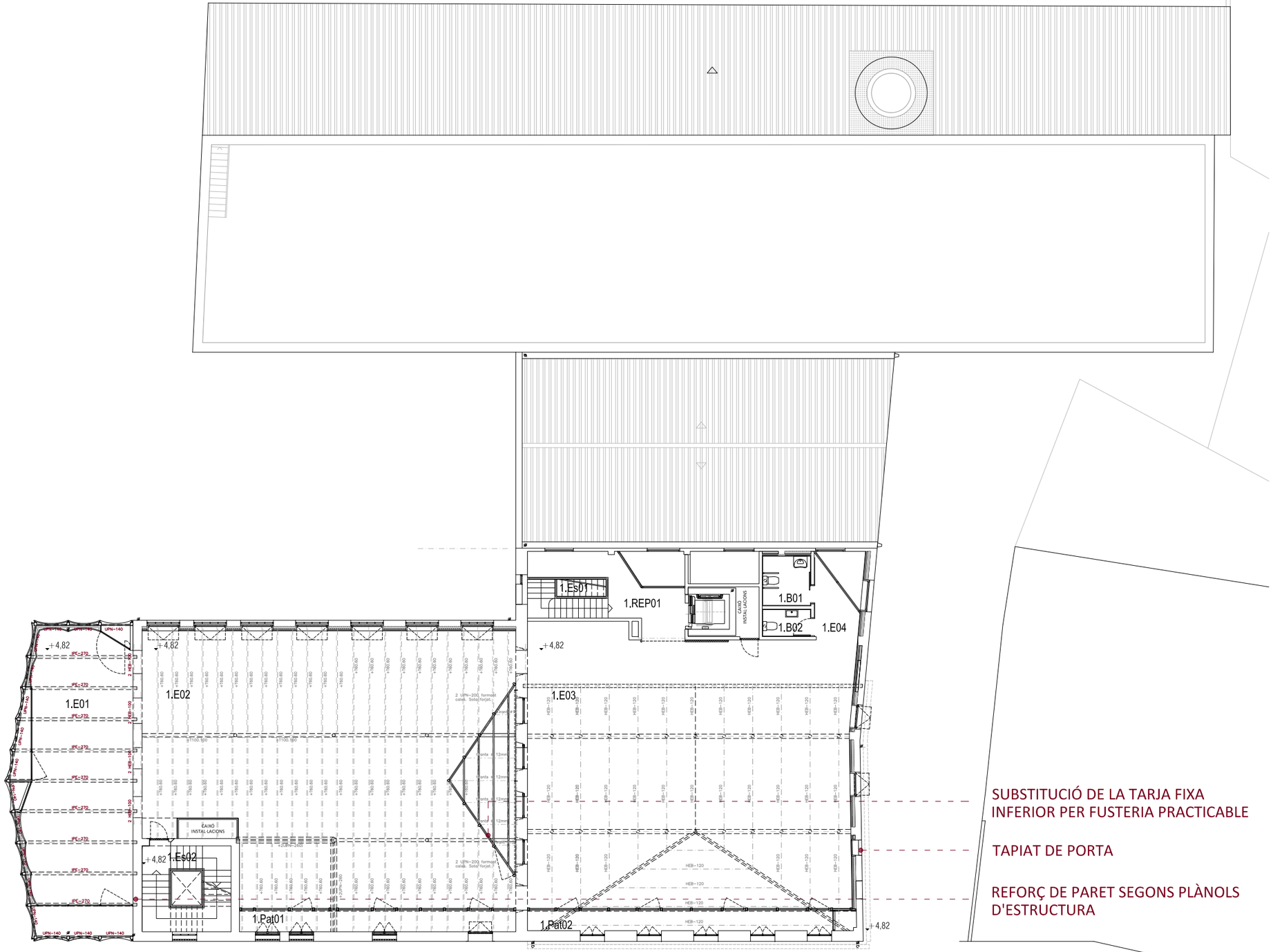
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025 E.1.200 (A3) PROPOSTA. PLÀNOLS GENERALS. PLANTA BAIXA I ALTELL P02



PLANTA PRIMERA
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS
PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

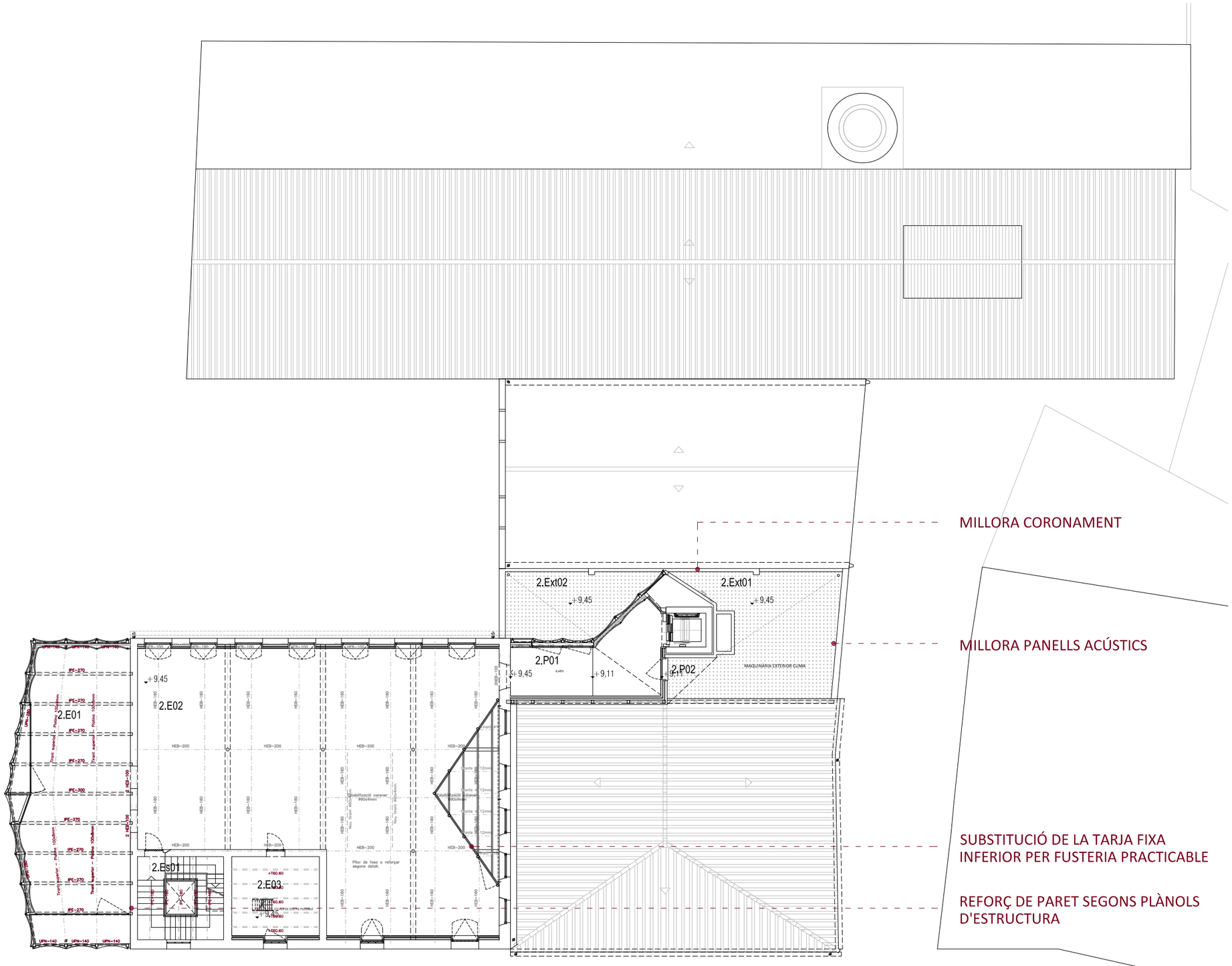
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025 E.1.200 (A3) PROPOSTA. PLÀNOLS GENERALS. PLANTA PRIMERA P03



PLANTA SEGONA
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS
PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

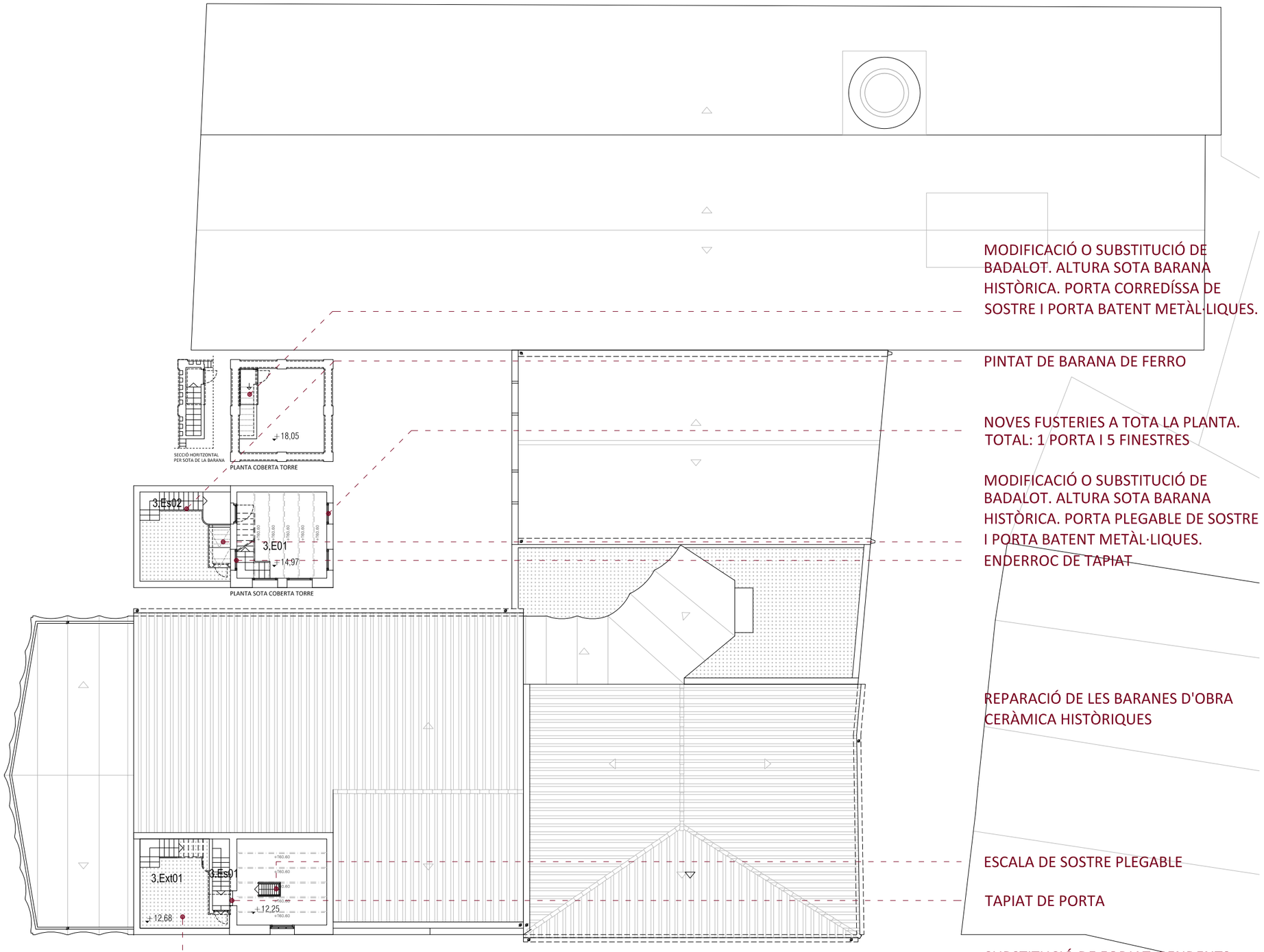
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. PLÀNOLS GENERALS. PLANTA SEGONA P04



PLANTA INFERIOR TORRE I COBERTES
E.1.200 (A3)

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

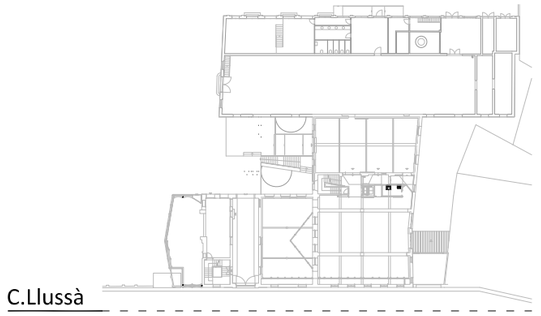
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. PLÀNOLS GENERALS. PLANTA COBERTA P05





ALÇAT CARRER LLUSSÀ
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

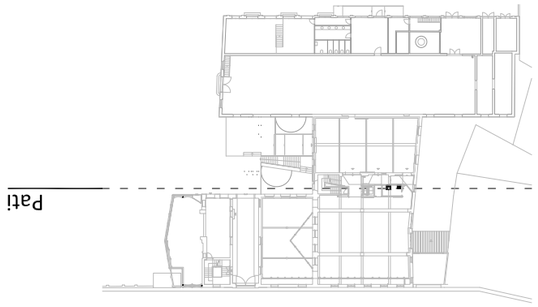
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. ALÇAT C. LLUSSÀ P06





ALÇAT PATIS (ACCÉS I POSTERIOR)
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

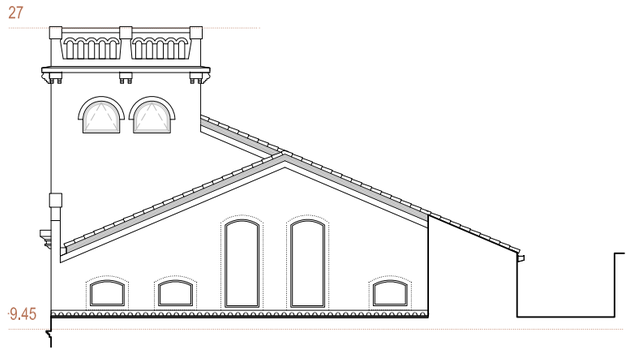
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

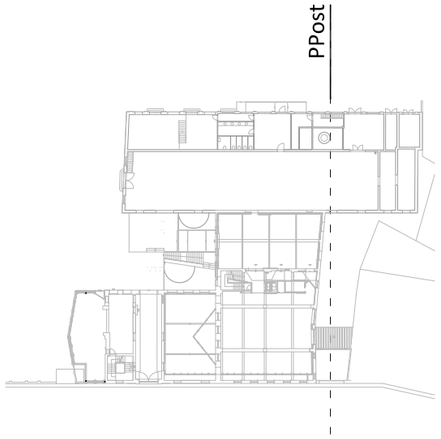
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PUBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. ALÇAT PATIS P07



ALÇAT LATERAL MITGERA
E.1.200 (A3)





ALÇAT PATI POSTERIOR
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇAT PATI POSTERIOR I LATERAL P08



ALÇAT PATI ACCÉS
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇAT PATI ACCÉS P09



ALÇAT LATERAL MITGERA I PATI ACCÉS
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

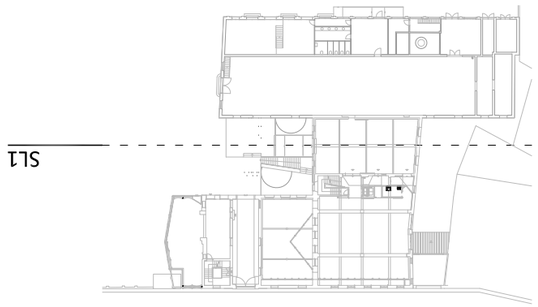
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇAT LATERAL MITGERA

P10



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 1
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

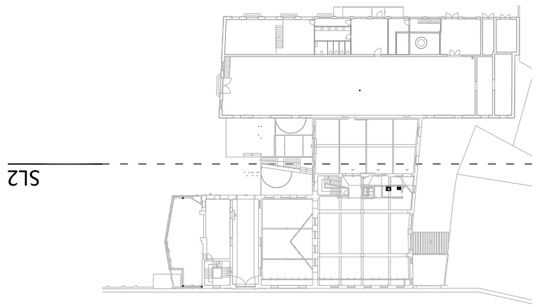
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 1 P11



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 2
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

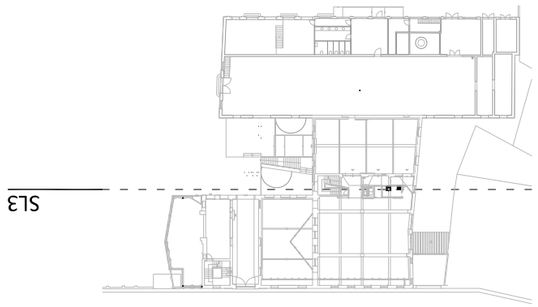
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 2 P12



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 3
E.1.200 (A3)

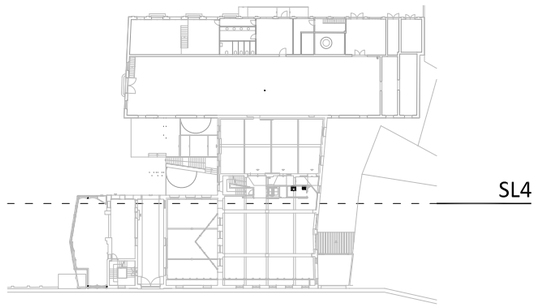
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025
E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 3
P13



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 4
E.1.200 (A3)

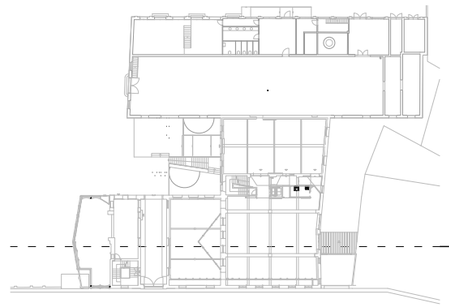
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025
E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 4
P14



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 5
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

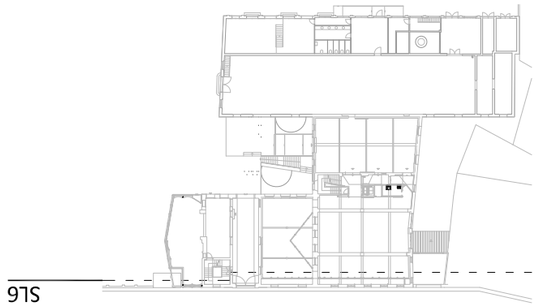
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 5 P15



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ LONGITUDINAL 6
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

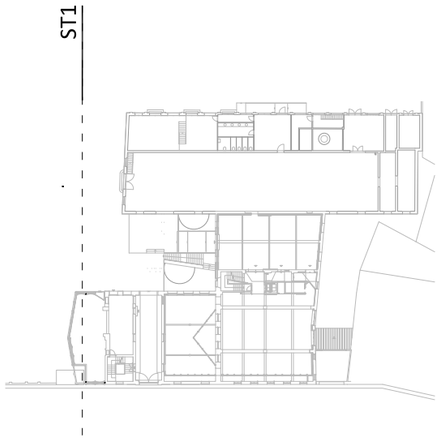
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

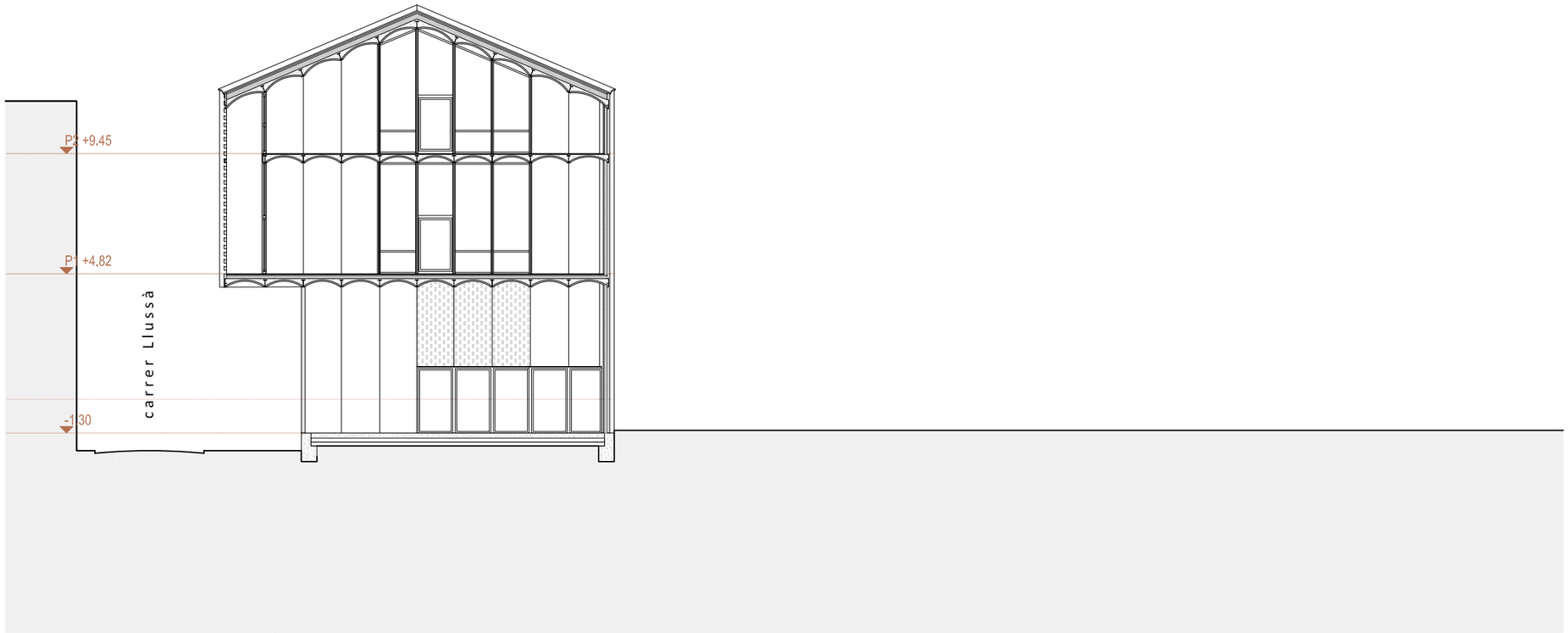
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇATS I SECC. SECCIÓ LONG. 6 P16





SECCIÓ TRANSVERSAL 1
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

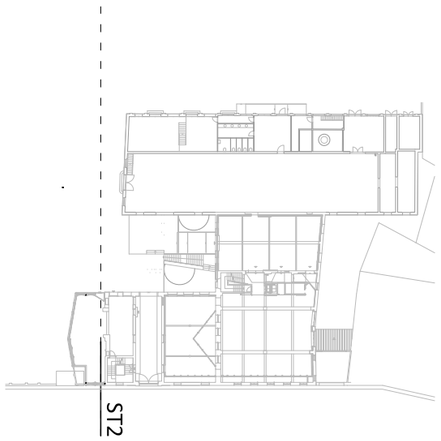
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS. 1 P17





0m 2 4 6 8 10

SECCIÓ TRANSVERSAL 2
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

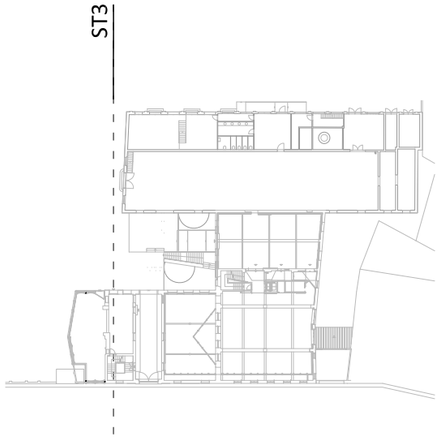
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

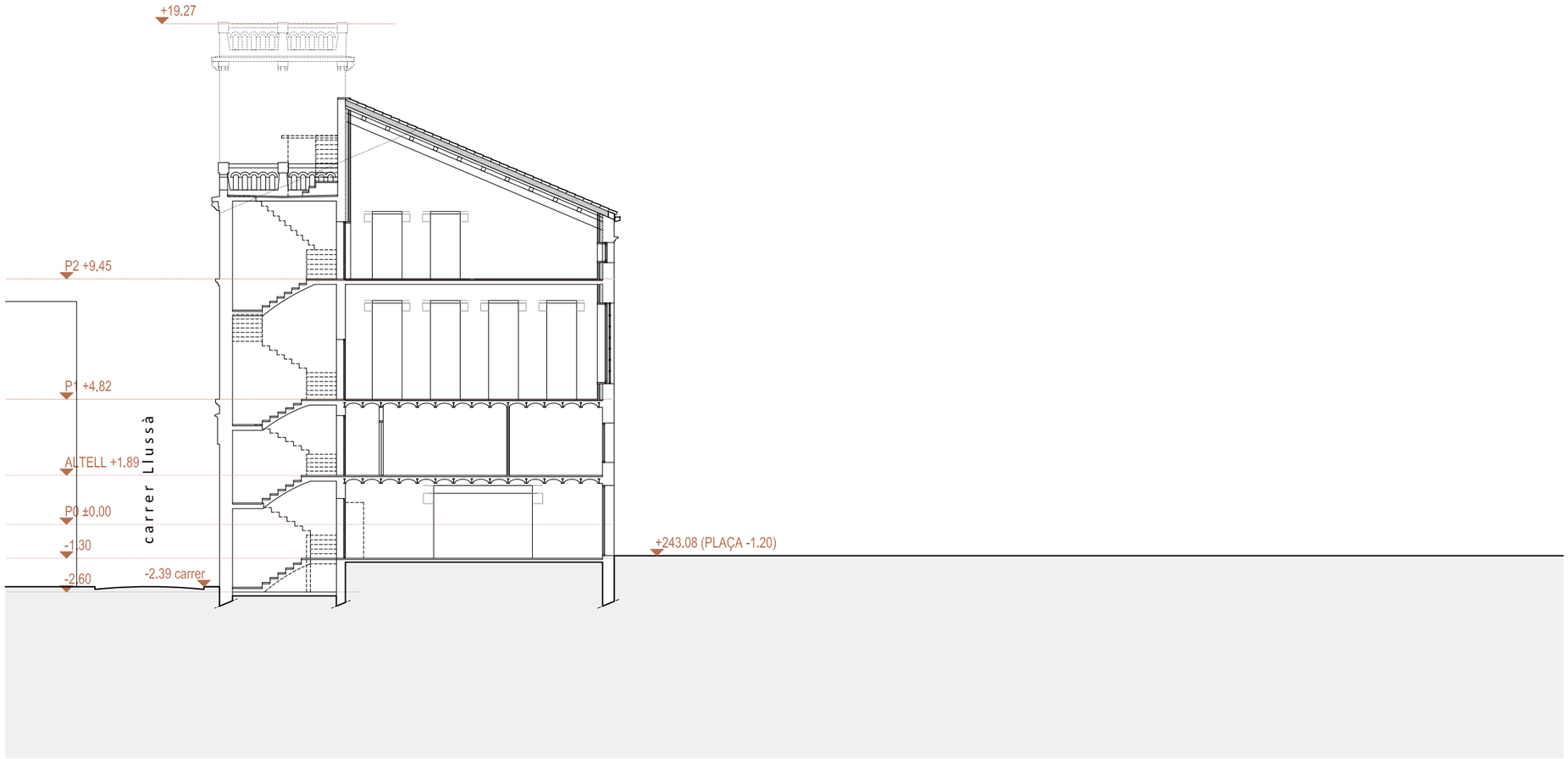
08241 MANRESA (Barcelona)

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. ALÇAT LATERAL MITGERA

P18





SECCIÓ TRANSVERSAL 3
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

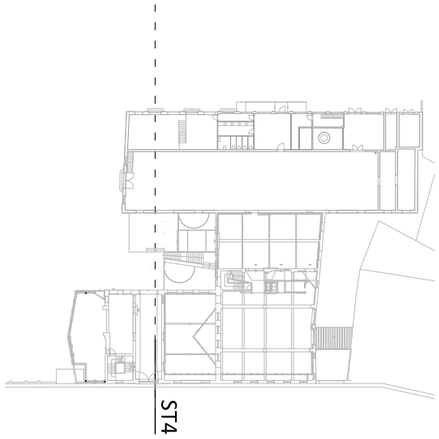
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

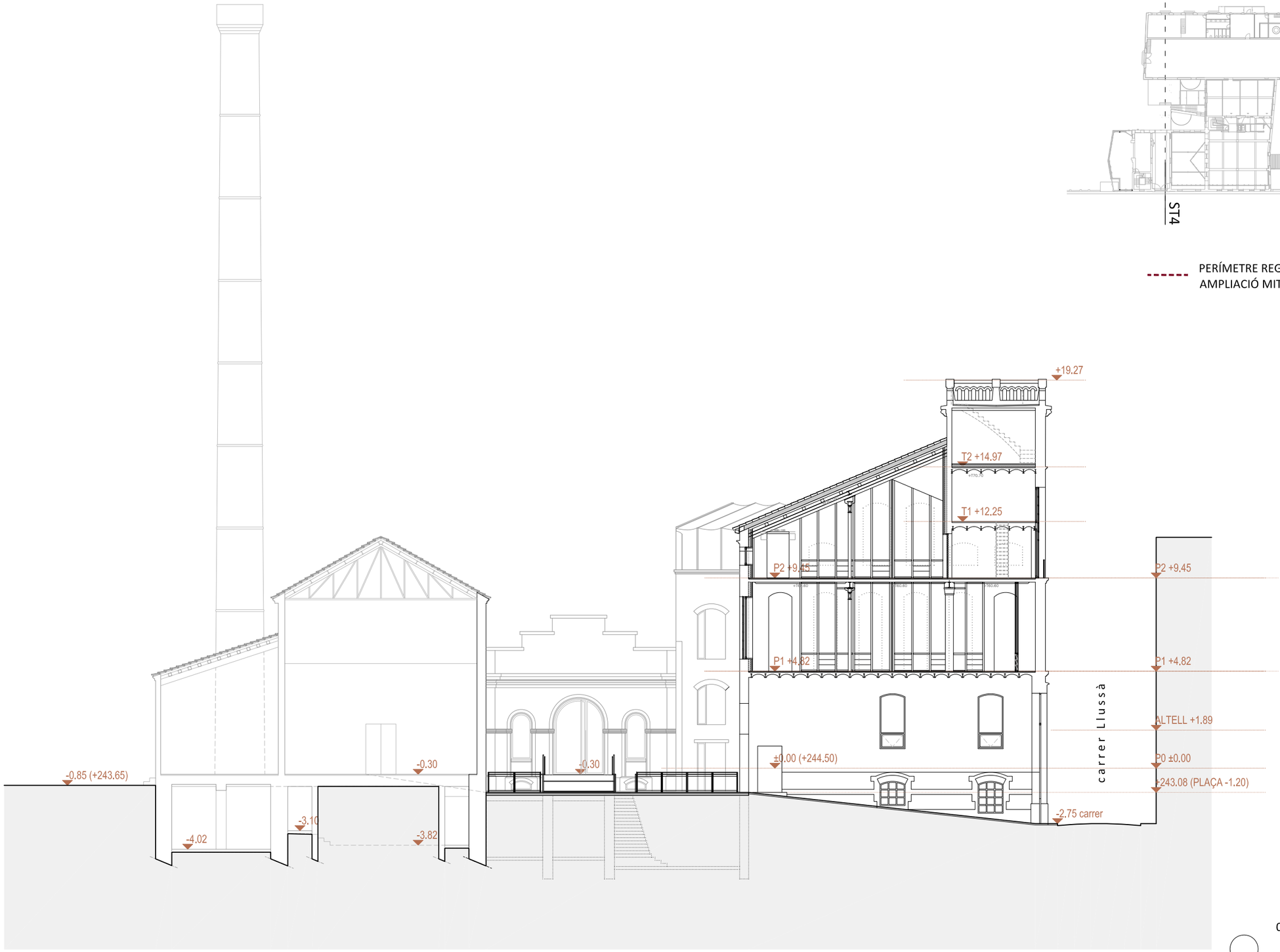
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS I EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025
E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS.3 P19



PERÍMETRE REGULADOR
AMPLIACIÓ MITGERA OEST



SECCIÓ TRANSVERSAL 4
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

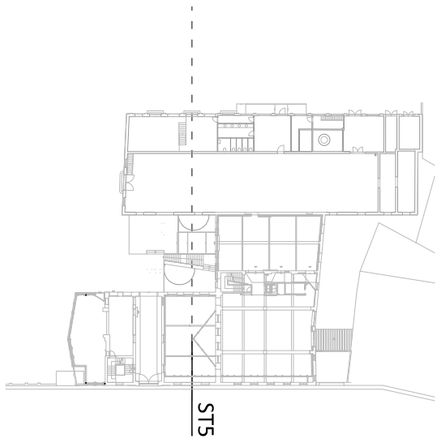
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

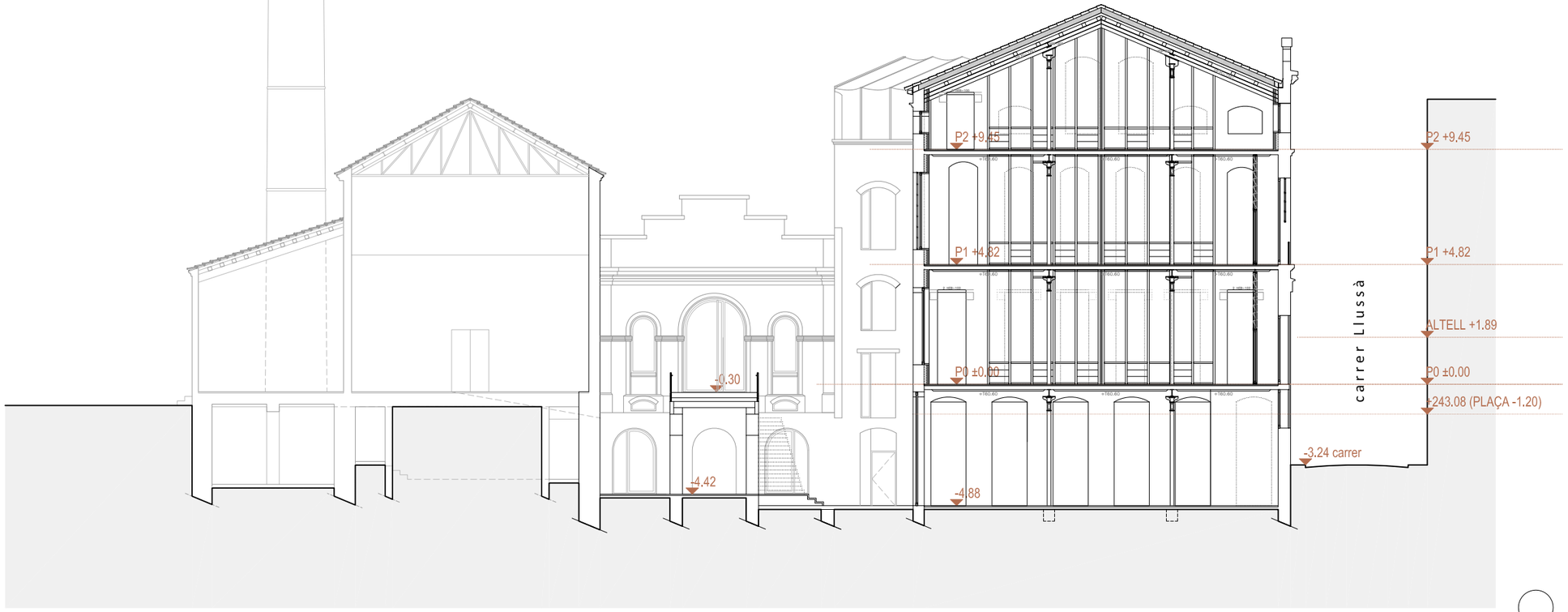
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
NOVEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS. 4 P20





SECCIÓ TRANSVERSAL 5
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

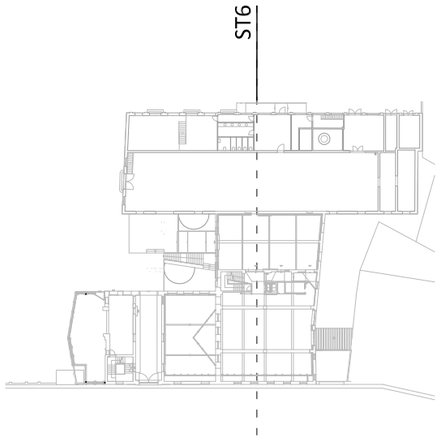
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

08241 MANRESA (Barcelona)

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS. 5 P21





SECCIÓ TRANSVERSAL 6
E.1.200 (A3)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

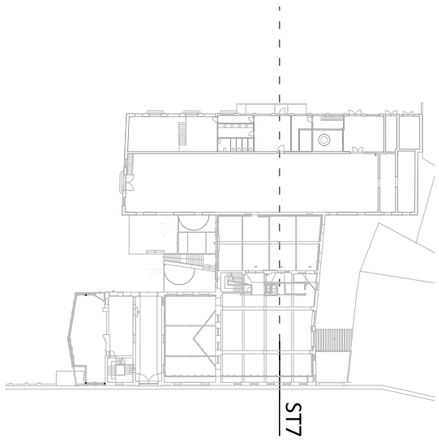
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
NOVEMBRE 2025

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS.6 P22





SECCIÓ TRANSVERSAL 7
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

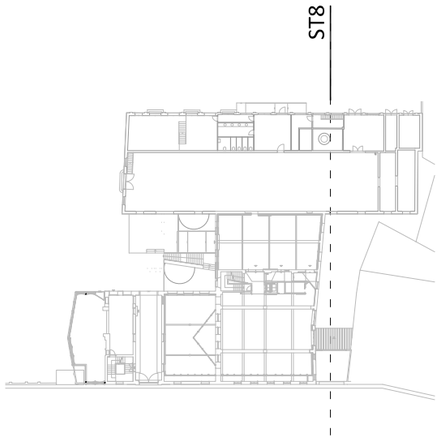
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

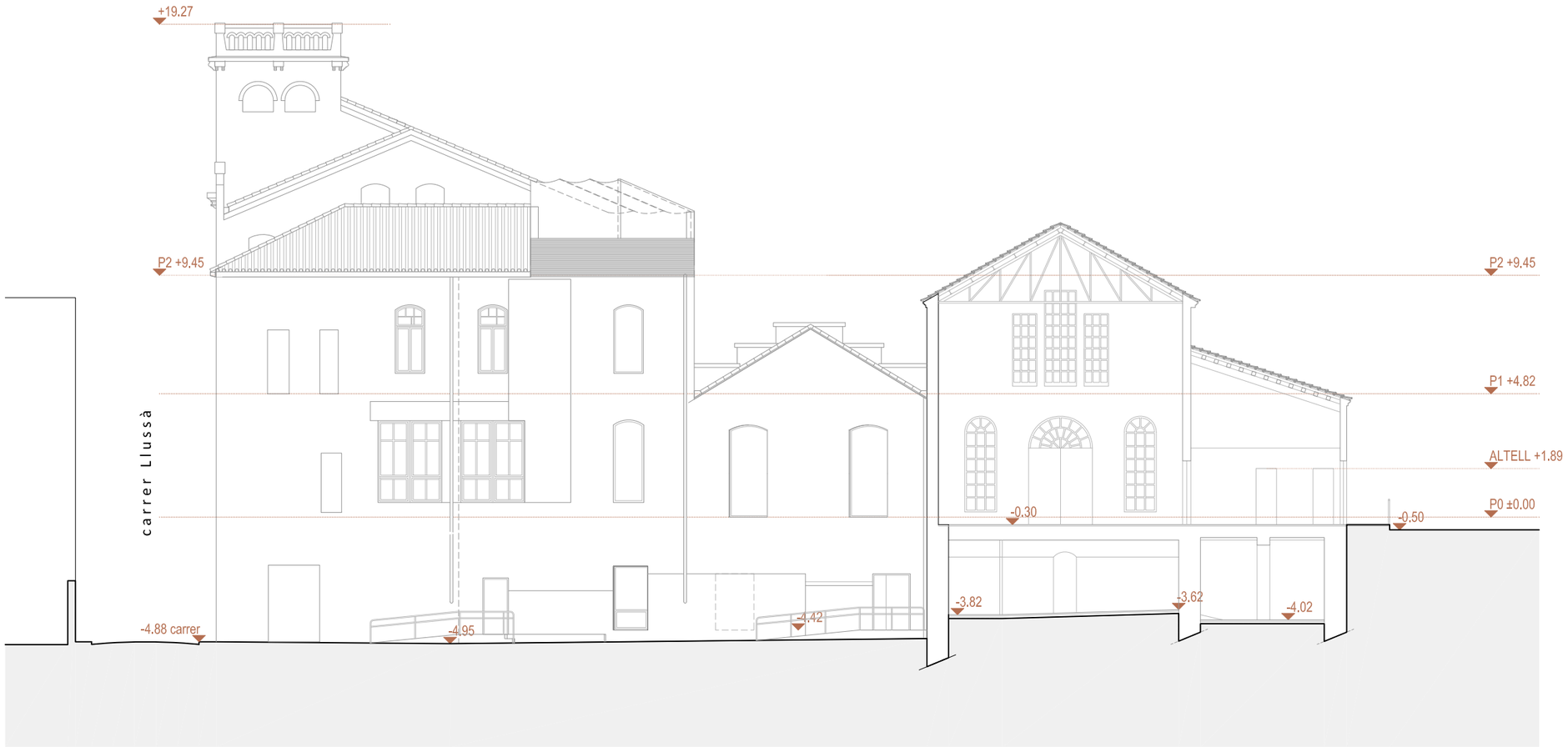
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

08241 MANRESA (Barcelona)

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS. 7 P23





SECCIÓ TRANSVERSAL 8
E.1.200 (A3)

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

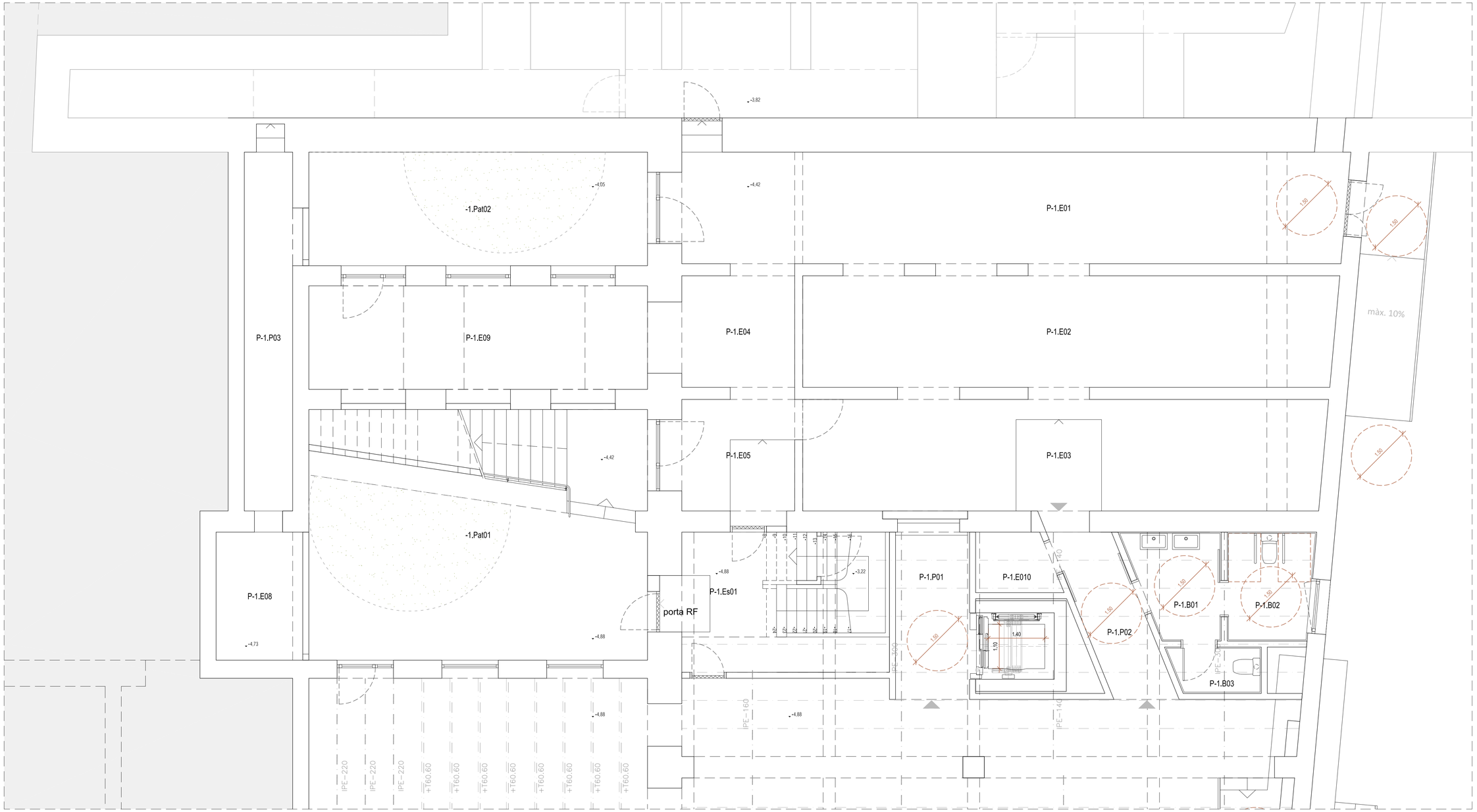
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.200 (A3) PROPOSTA. SECCIÓ TRANS.8 P24



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

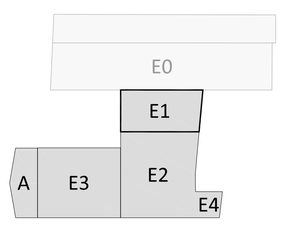
SOSTRES / COBERTES

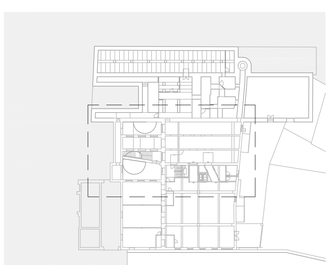
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

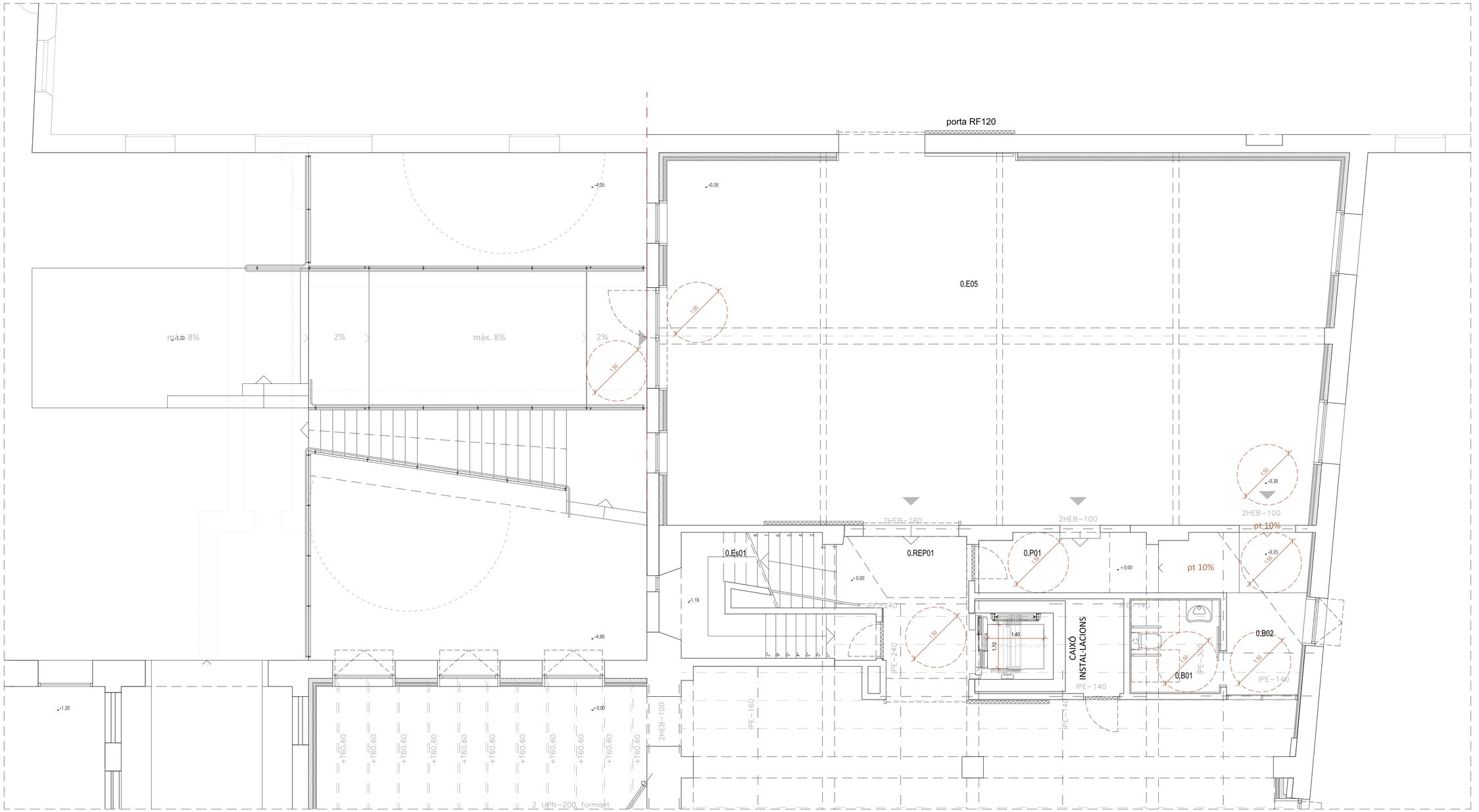
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI 1. PLANTA SOTERRANI P25



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	-
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

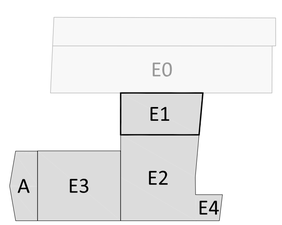
SOSTRES / COBERTES

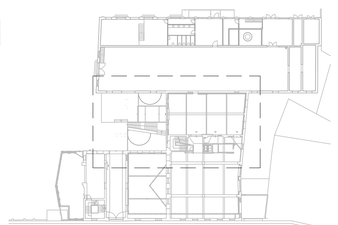
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE–240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

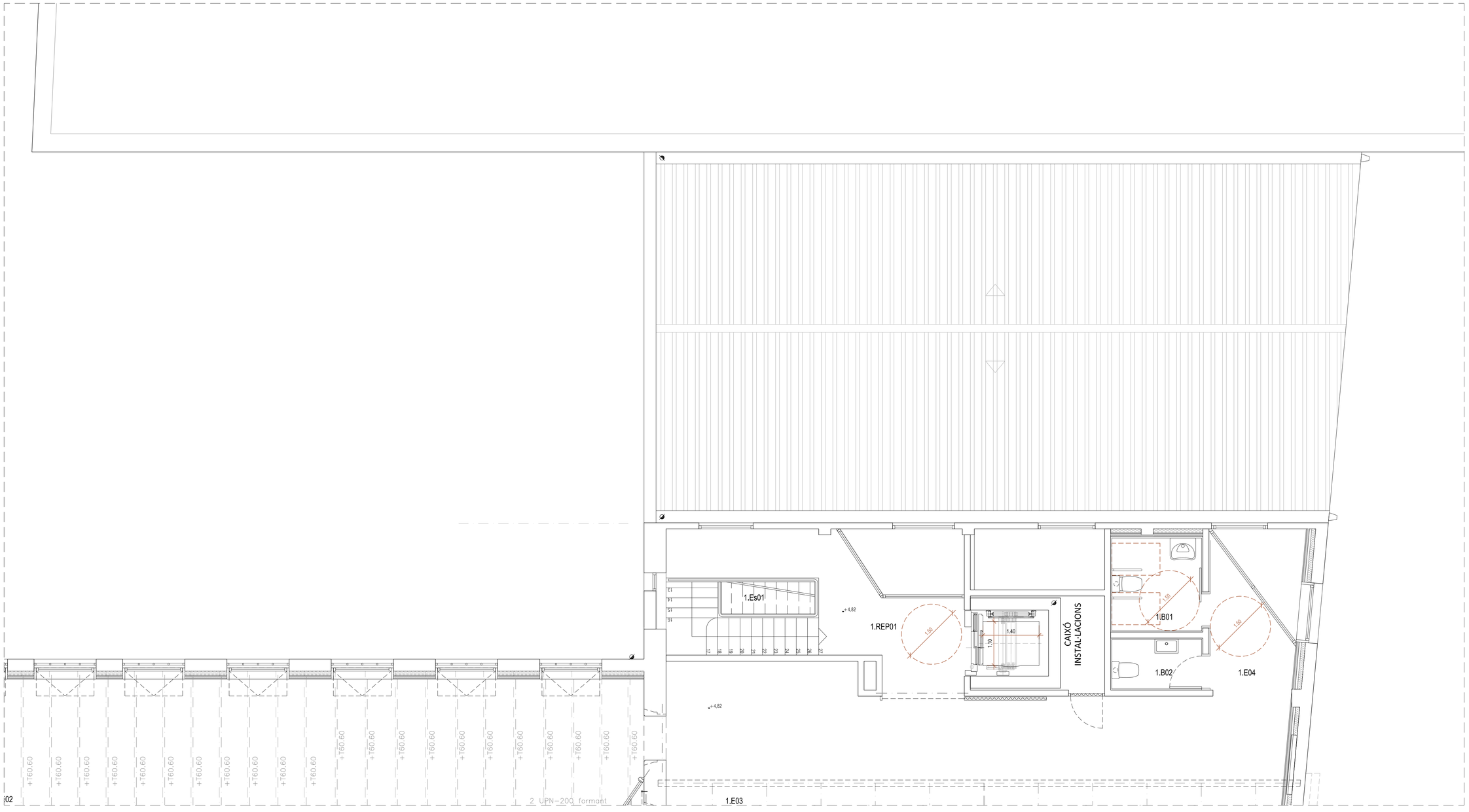
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI 1. PLANTA BAIXA P26



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

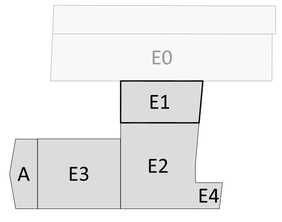
SOSTRES / COBERTES

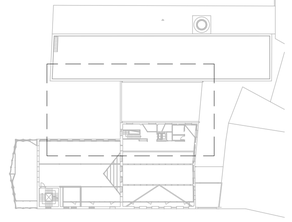
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

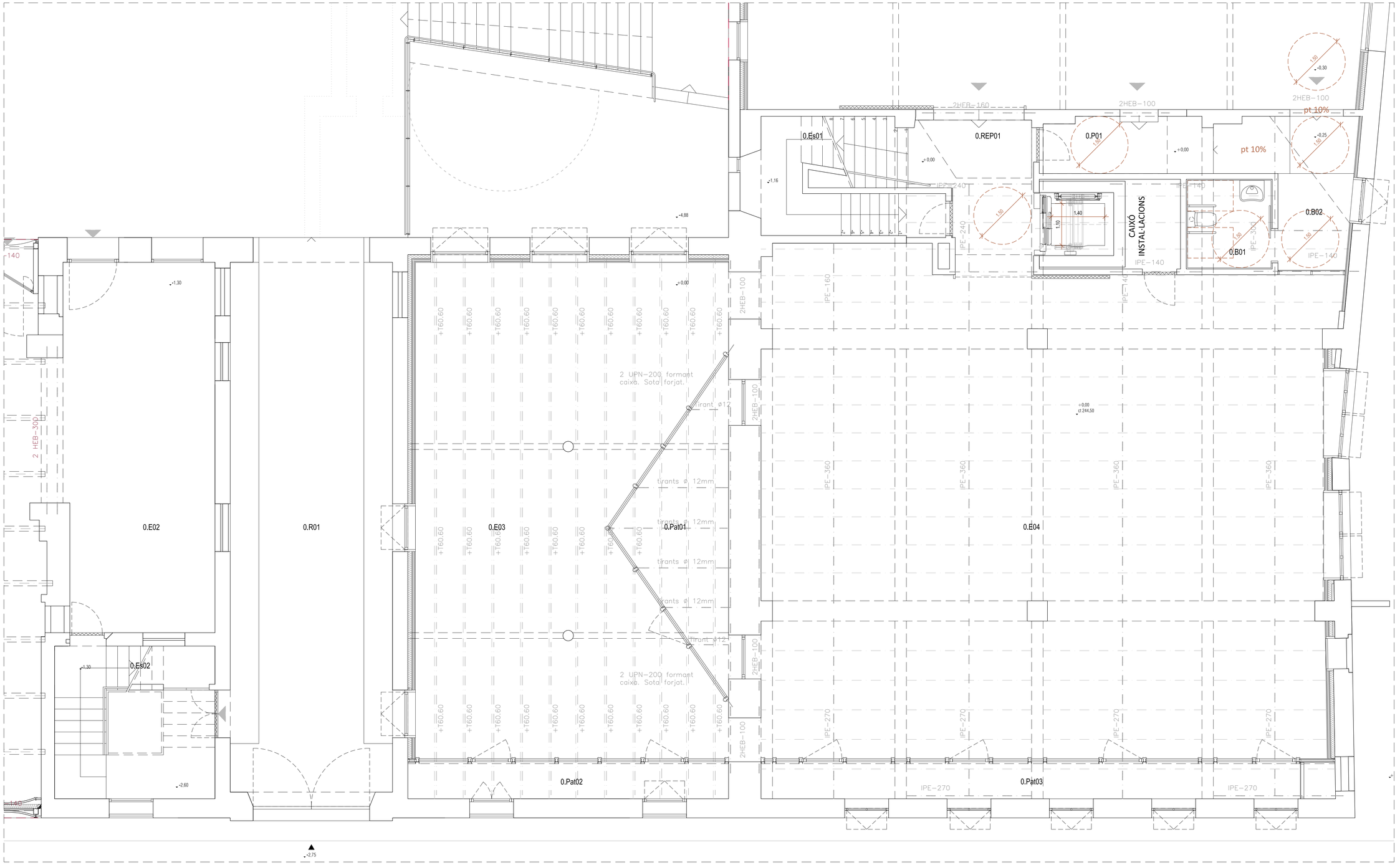
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI 1. PLANTA COBERTA



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

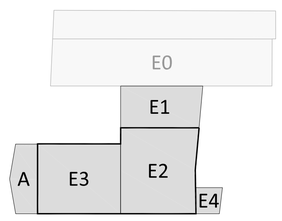
SOSTRES / COBERTES

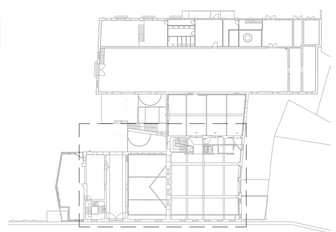
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	-
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

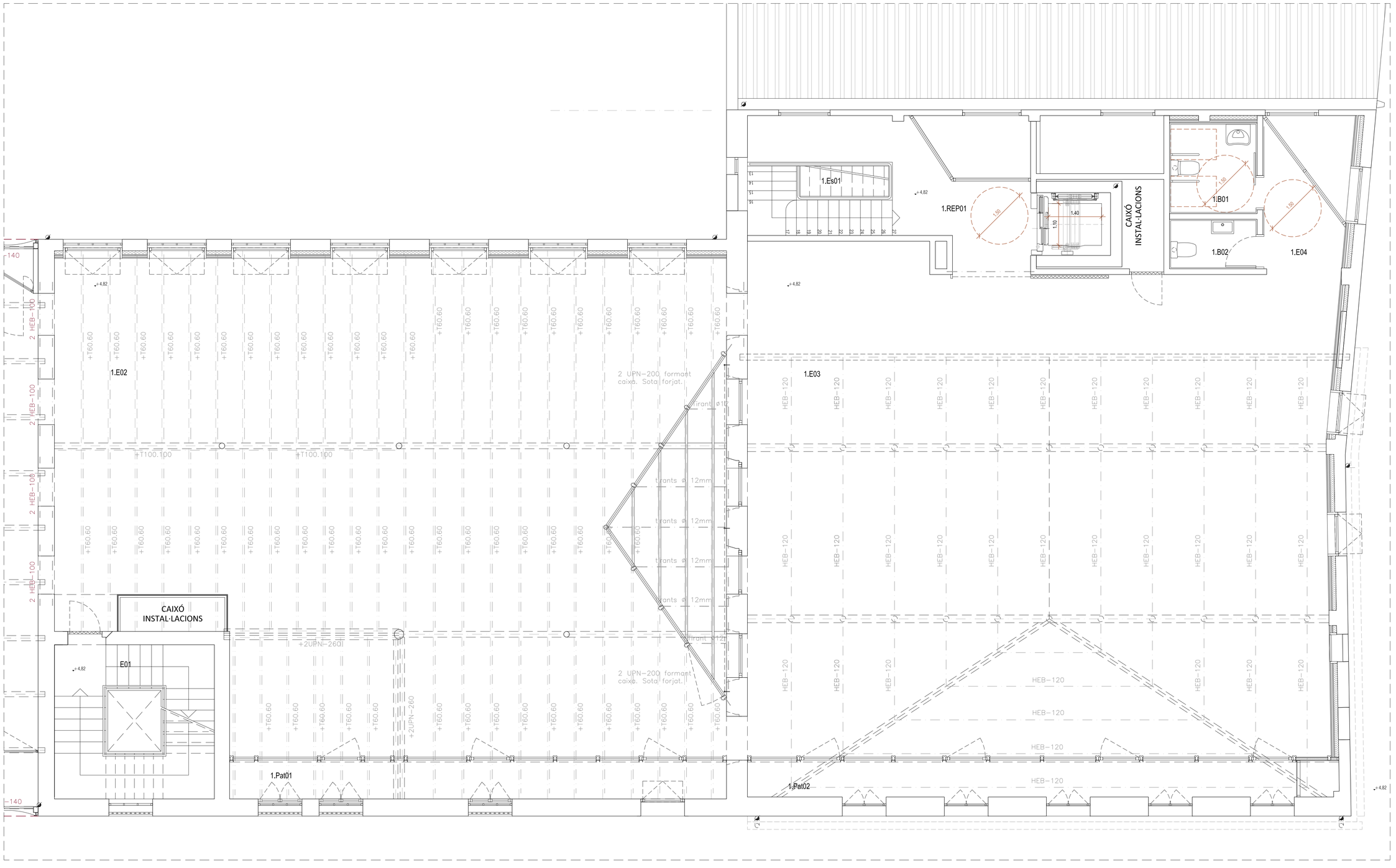
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. PLANTA BAIXA P28



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal·lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

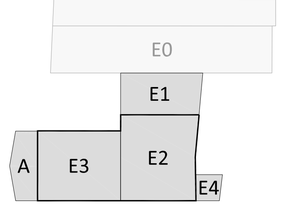
SOSTRES / COBERTES

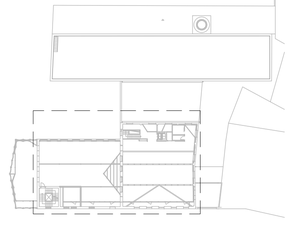
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI

P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**

PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**

ÚTIL INTERIOR TOTAL	**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI

-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²

PLANTA BAIXA

0.R03	RAMPA	60,17 m²

PLANTA PRIMERA

-	-

PLANTA SEGONA

2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²

PLANTA TORRE I COB

3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

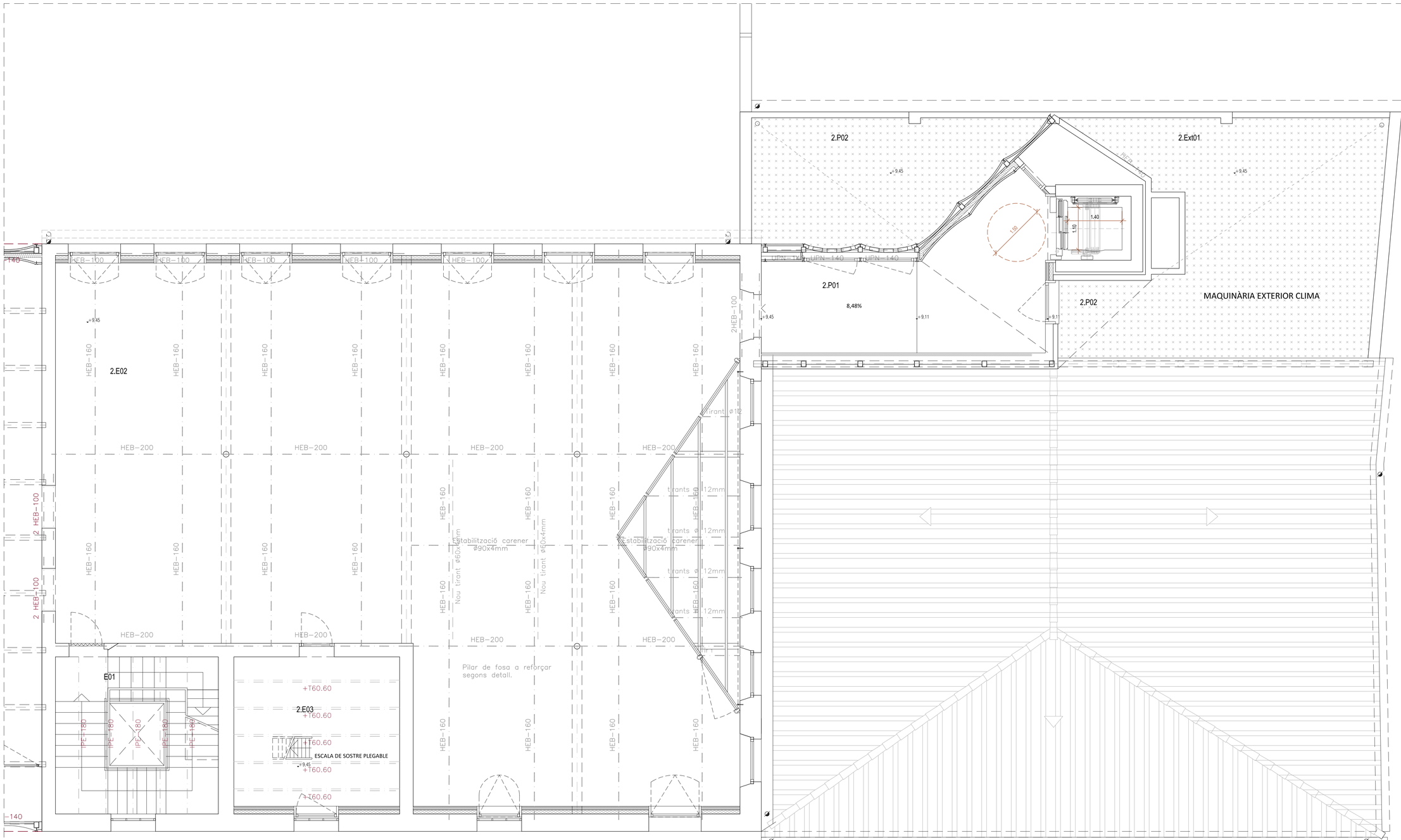
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. PLANTA PRIMERA P29



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

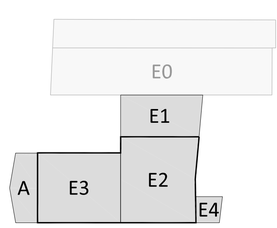
SOSTRES / COBERTES

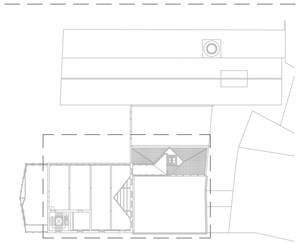
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

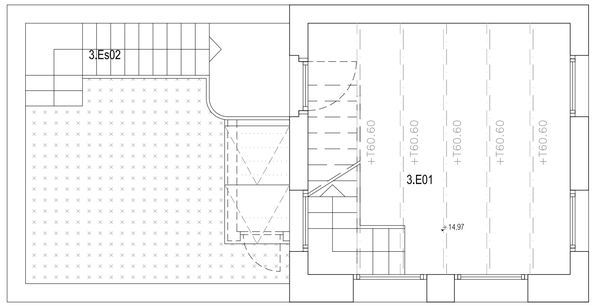
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

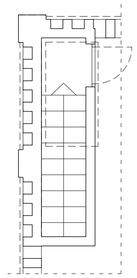
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

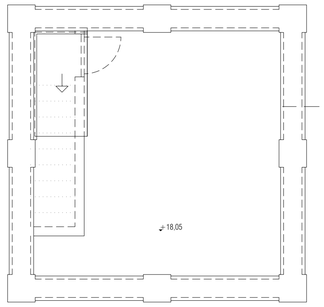
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. PLANTA SEGONA P30



PLANTA SOTA COBERTA TORRE



SECCIÓ HORITZONTAL
PER SOTA DE LA BARANA



PLANTA COBERTA TORRE



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

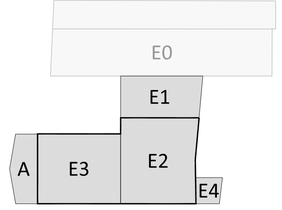
SOSTRES / COBERTES

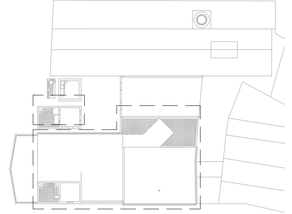
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI

P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAG01	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**

PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**

ÚTIL INTERIOR TOTAL	**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI

-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²

PLANTA BAIXA

0.R03	RAMPA	60,17 m²

PLANTA PRIMERA

-	-	

PLANTA SEGONA

2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²

PLANTA TORRE I COB

3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

COMPLIMENT ACCESSIBILITAT
COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IPE=240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

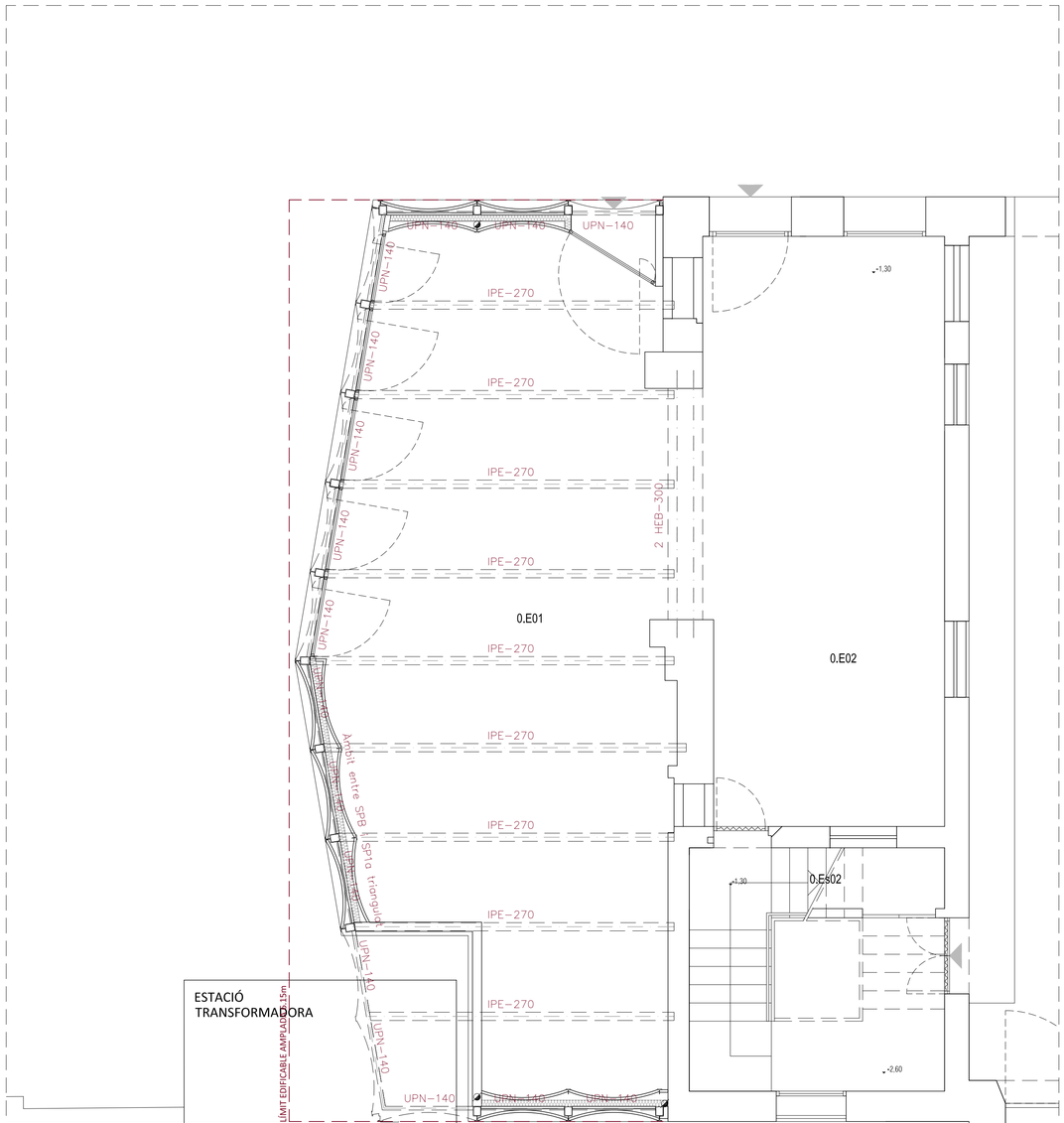
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

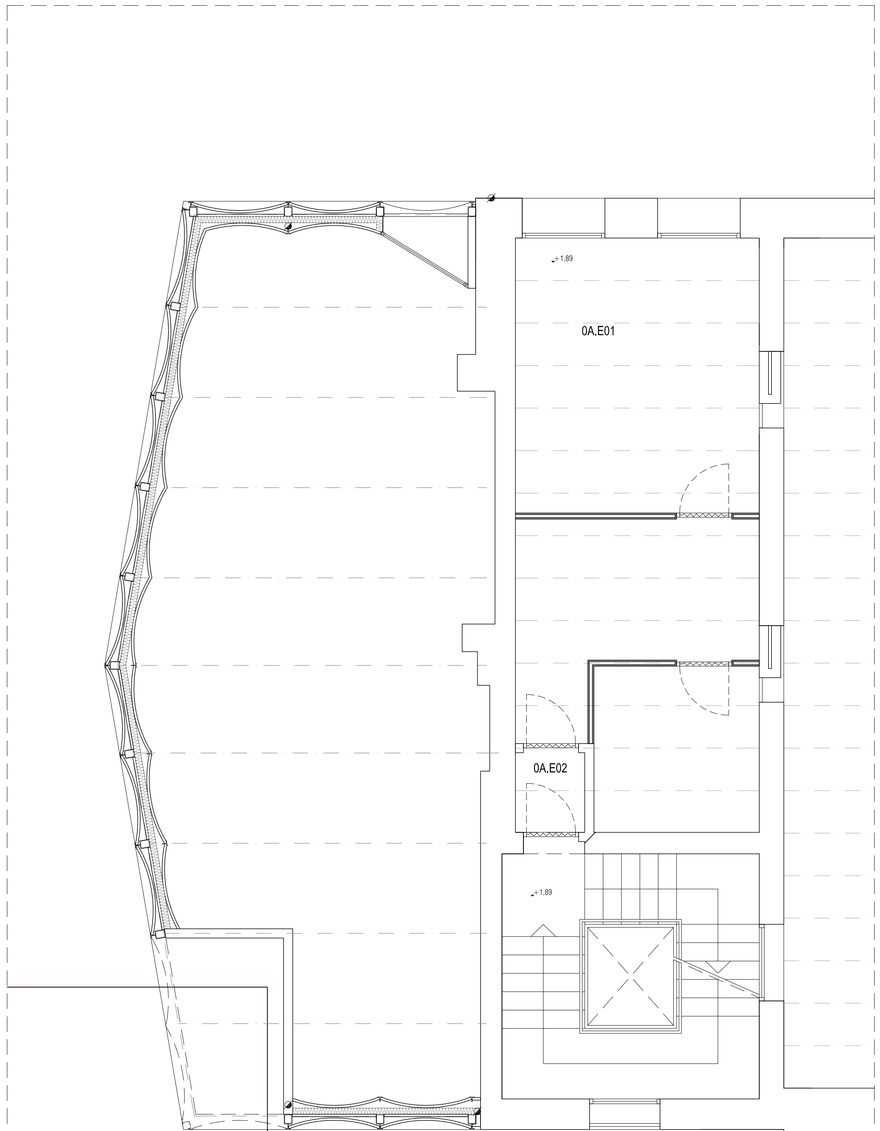
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 I 3. PLANTA COBERTA



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Allament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

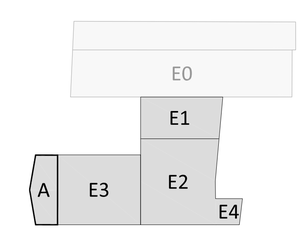
SOSTRES / COBERTES

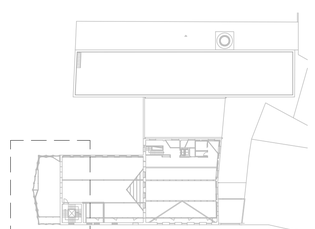
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**
PLANTA BAIXA		
0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**
PLANTA ENT - ALTELLS		
0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**
PLANTA PRIMERA		
1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**
PLANTA SEGONA		
2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**
PLANTA TORRE I COBERTA		
3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**
ÚTIL INTERIOR TOTAL		**1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI		
-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²
PLANTA BAIXA		
0.R03	RAMPA	60,17 m²
PLANTA PRIMERA		
-	-	
PLANTA SEGONA		
2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²
PLANTA TORRE I COB		
3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ

REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

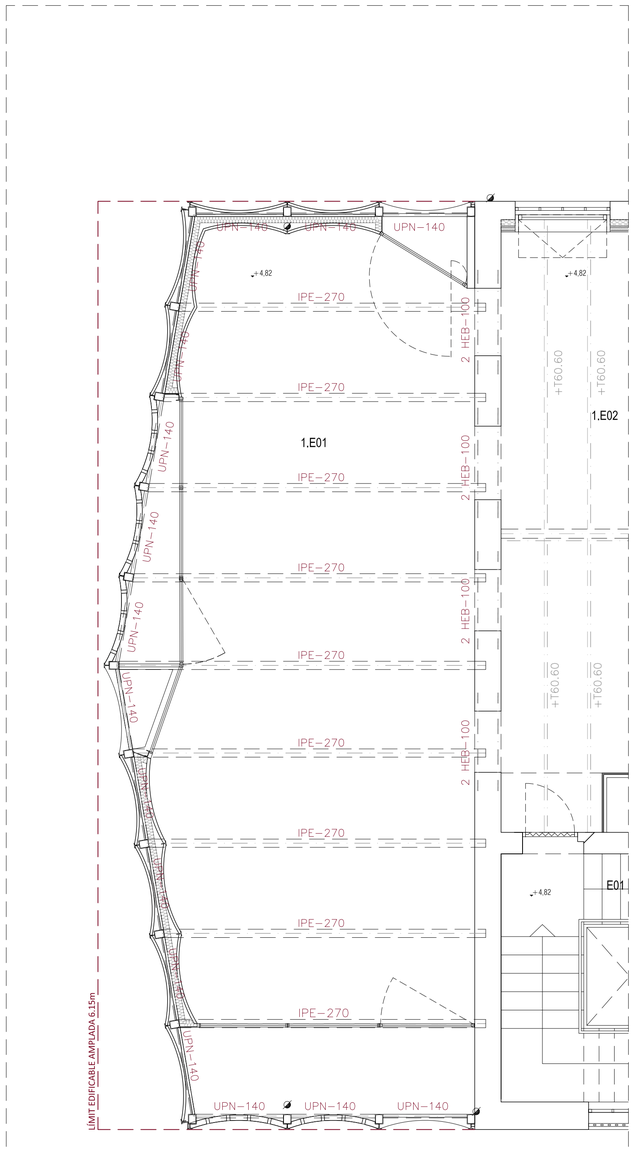
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

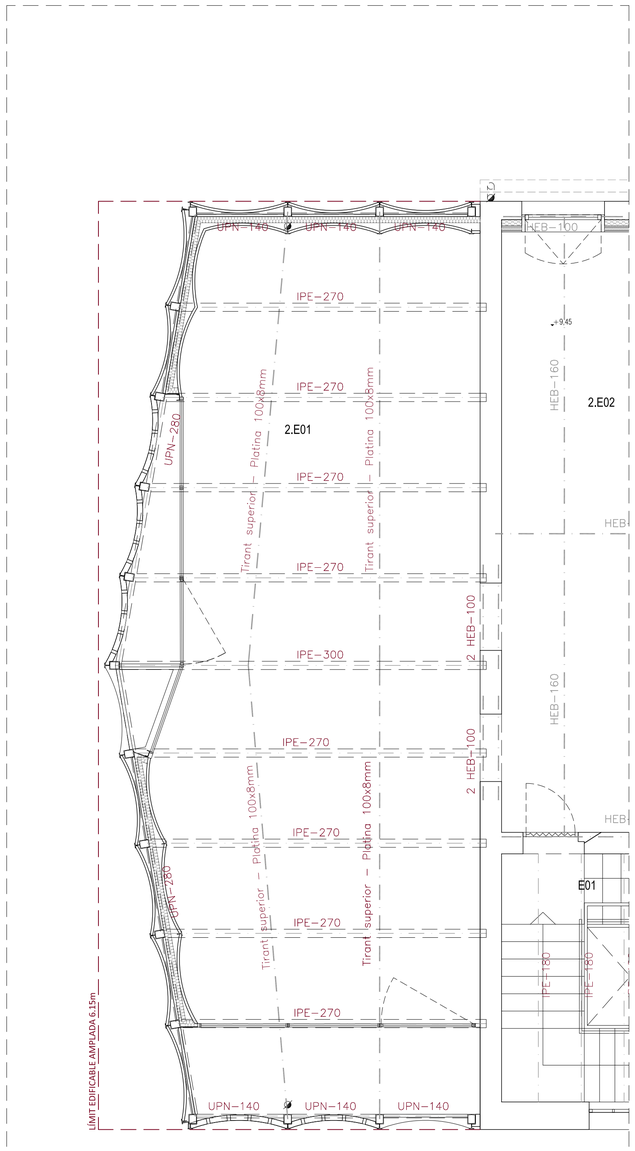
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

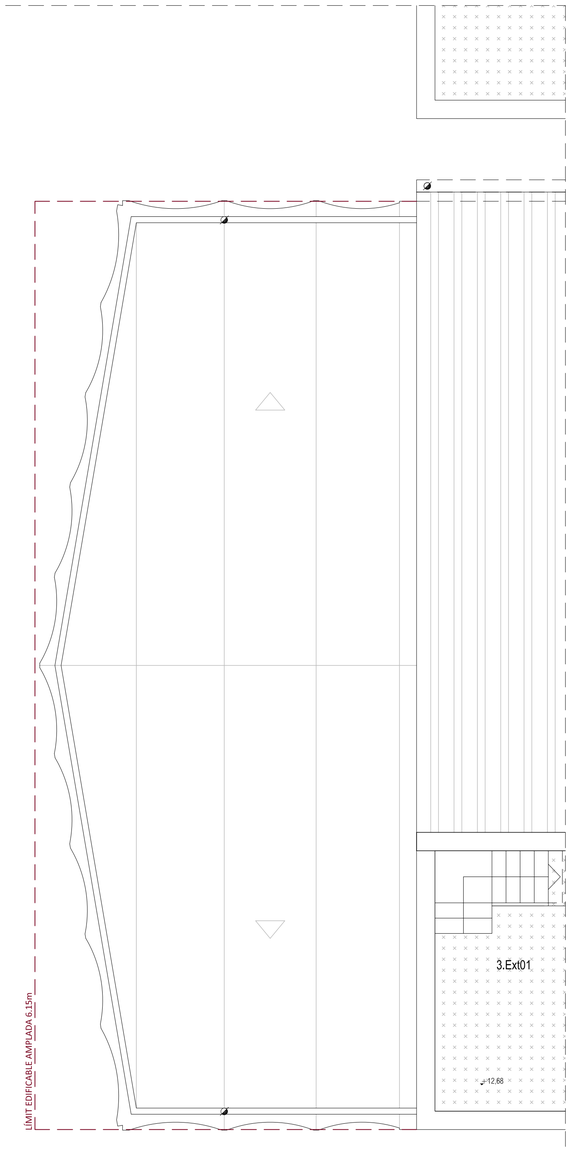
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI A. PLANTES BAIXA I ALTELL P32



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal·lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

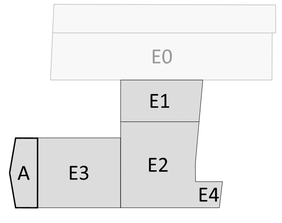
SOSTRES / COBERTES

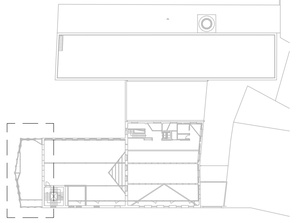
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip.*
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA SOTERRANI	
A REHABILITAR	684,21 m²
PLANTA BAIXA	
A REHABILITAR	748,45 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	78,37 m²
PLANTA ENTRESOL - ALTELLS	
A REHABILITAR	51,59 m²
PLANTA PRIMERA	
A REHABILITAR	546,69 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	82,00 m²
PLANTA SEGONA	
A REHABILITAR	264,80 m²
AMPLIACIÓ A TESTERA	75,46 m²
AMPLIACIÓ ASCENSOR	39,25 m²
PLANTA TORRE I	32,70 m²
PLANTA TORRE II	23,67 m²
CONSTRUÏDA TOTAL	**2.627,18 m²**
SUBTOTAL REHABILITACIÓ	2.352,10 m²
SUBTOTAL OBRA NOVA	275,08 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS

PLANTA SOTERRANI

P-1.E01	ESPAI	45,57 m²
P-1.E02	ESPAI	36,51 m²
P-1.E03	ESPAI	35,75 m²
P-1.E04	ESPAI	7,75 m²
P-1.E05	ESPAI	7,75 m²
P-1.E06	ESPAI	208,53 m²
P-1.E07	ESPAI	119,70 m²
P-1.E08	ESPAI	6,88 m²
P-1.E09	ESPAI	21,56 m²
P-1.Es01	ESCALA	17,41 m²
P-1.P01	PASSADÍS	7,71 m²
P-1.P02	PASSADÍS	6,72 m²
P-1.P03	PASSADÍS	10,68 m²
P-1.MAGO 1	MAGATZEM NETEJA	2,84 m²
P-1.B01	BANYS	5,44 m²
P-1.B02	BANYS	5,67 m²
P-1.B03	BANYS	2,49 m²
ÚTIL TOTAL PL. SOTERRANI		**548,93 m²**

PLANTA BAIXA

0.E01	ESPAI	68,19 m²
0.E02	ESPAI	36,86 m²
0.E03	ESPAI	91,73 m²
0.E04	ESPAI	190,89 m²
0.E05	ESPAI	147,68 m²
0.E06	ESPAI	4,96 m²
0.Es01	ESCALA	11,46 m²
0.Es02	ESCALA	14,47 m²
0.REP01	REPLÀ D'ESCALA	10,63 m²
0.P01	PASSADÍS	12,07 m²
0.B01	BANYS	5,31 m²
0.Pat01	PATI	14,00 m²
0.Pat02	PATI	7,72 m²
0.Pat03	PATI	12,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. BAIXA		**628,96 m²**

PLANTA ENT - ALTELLS

0A.E01	ESPAI	36,75 m²
0A.E02	ESPAI	1,47 m²
ÚTIL TOTAL PL. ENT - ALT		**38,22 m²**

PLANTA PRIMERA

1.E01	ESPAI	62,80 m²
1.E02	ESPAI	36,86 m²
1.E03	ESPAI	198,32 m²
1.E04	ESPAI	5,42 m²
1.Pat01	PATI	12,66 m²
1.Pat02	PATI	13,27 m²
1.Es01	ESCALA	4,69 m²
1.Es02	ESCALA	14,63 m²
1.REP01	REPLÀ D'ESCALA	13,75 m²
1.B01	BANYS	5,46 m²
1.B02	BANYS	2,99 m²
ÚTIL TOTAL PL. PRIMERA		**262,75 m²**

PLANTA SEGONA

2.E01	ESPAI	63,98 m²
2.E02	ESPAI	192,57 m²
2.E03	ESPAI	16,46 m²
2.Es01	ESCALA	13,97 m²
2.P01	PASSADÍS	22,00 m²
2.P02	PASSADÍS	2,67 m²
ÚTIL TOTAL PL. SEGONA		**311,65 m²**

PLANTA TORRE I COBERTA

3.Es01	ESCALA	1,84 m²
3.Es02	ESCALA	4,99 m²
3.E01	ESPAI	17,55 m²
ÚTIL TOTAL TORRE I COB.		**24,38 m²**

ÚTIL INTERIOR TOTAL **1.814,89 m²**

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS

PLANTA SOTERRANI

-1.Pat01	PATI	52,06 m²
-1.Pat02	PATI	23,66 m²

PLANTA BAIXA

0.R03	RAMPA	60,17 m²

PLANTA PRIMERA

-	-	

PLANTA SEGONA

2.Ext01	ESPAI COBERTA	40,33 m²
2.Ext02	ESPAI COBERTA	19,35 m²

PLANTA TORRE I COB

3.Ext01	ESPAI COBERTA	11,10 m²
ÚTIL EXTERIOR TOTAL		**206,67 m²**

IPE-240 NOVA ESTRUCTURA / REFORÇ
REPLANTEIG

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

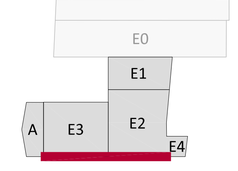
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI A. PLANTES 1, 2 i COBERTA P33





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. ALÇAT C. LLUSSÀ P34

+19.27

T2 +14.97

15.1839 carener nou edifici

T1 +12.25

P2 +9.45

P1 +4.82

ALTELL +1.89

P0 ±0.00

PLAÇA -1.20 (+243.08)

-2.75

-1.30

11.8944

15.1627 carener

13.1797

PC.EF. 01

PC.EF. 01

P2.EFR. 01

P2.EFR. 02

P2.EFR. 02

P2.EF.03

P1.EF.02

P1.EFR. 02

P1.EFR. 01

P1.EFR. 01

P1.EFR. 01

P1.EFR. 04

P1.EFR. 04

P1.EFR. 04

P0.EFR. 01

P0.EFR. 05

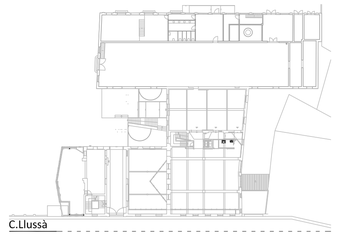
P0.EFR. 02

P0.EFR. 02

P0.EFR. 02

-2.75

C.Llussà



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.

Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

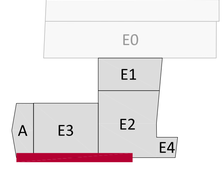
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

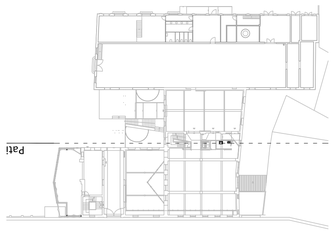
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 3 I A. ALÇAT C. LLUSSÀ P34b



13.1797

13.1797

11.9373 cota carener

11.8944

11.8944

+9.85 cornisa

9.45

15.1839 carener nou edifici

P2 +9.45

P1 +4.82

P0 ±0.00

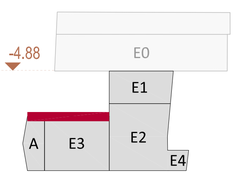
-1.20

-4.88

P1.EFR. 03

P1.EF.01

P0.EF. 01



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. ALÇAT PATIS

P35



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

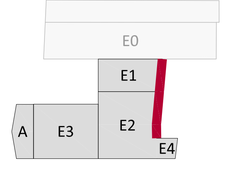
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

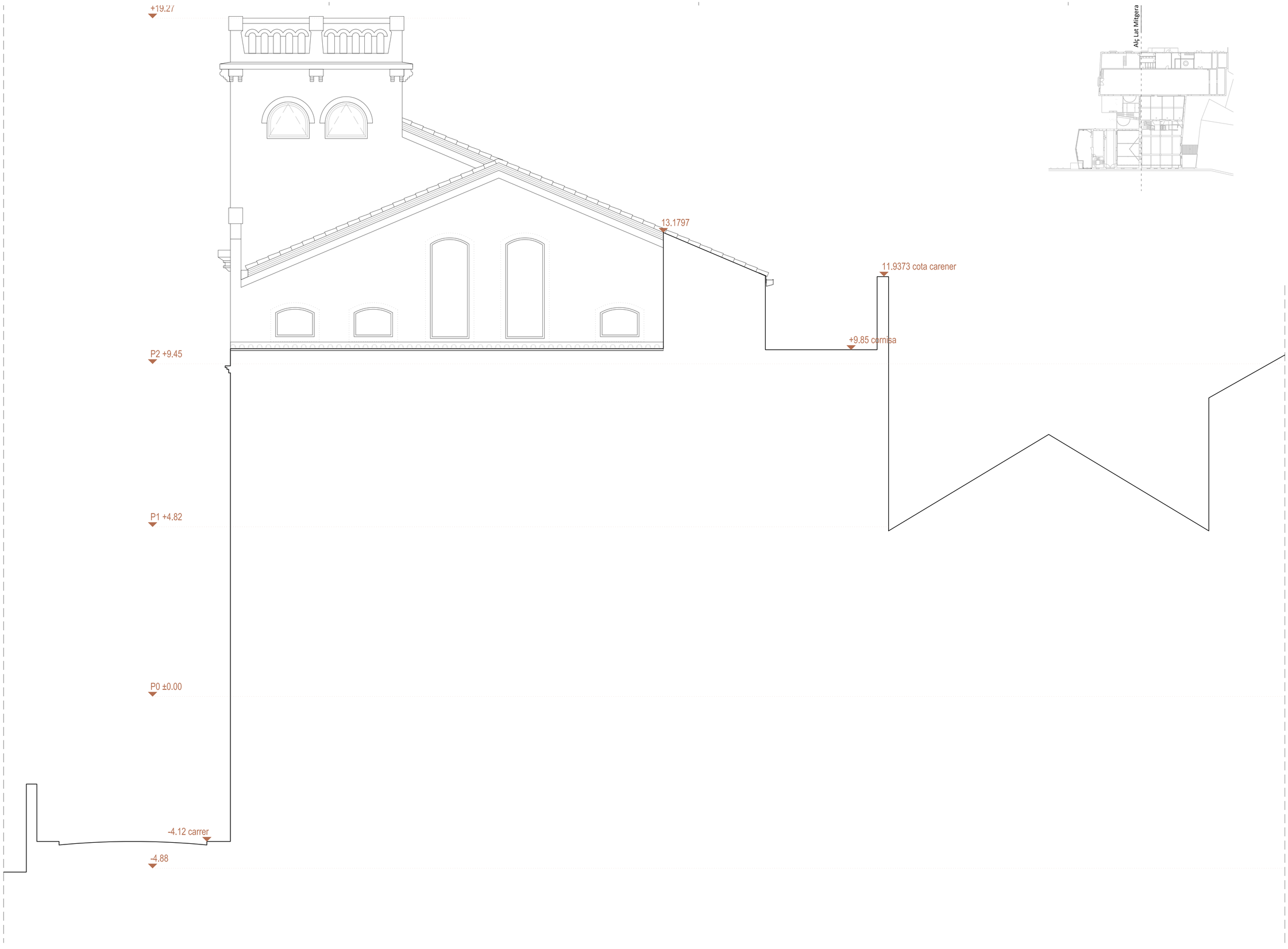
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. ALÇAT PATI POSTERIOR
P36



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb roptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

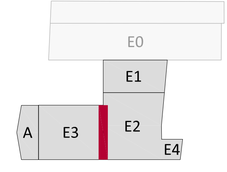
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

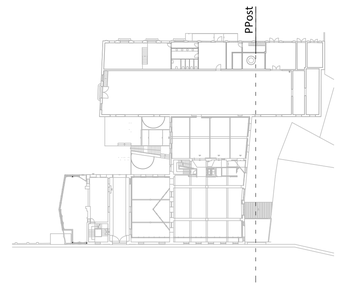
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

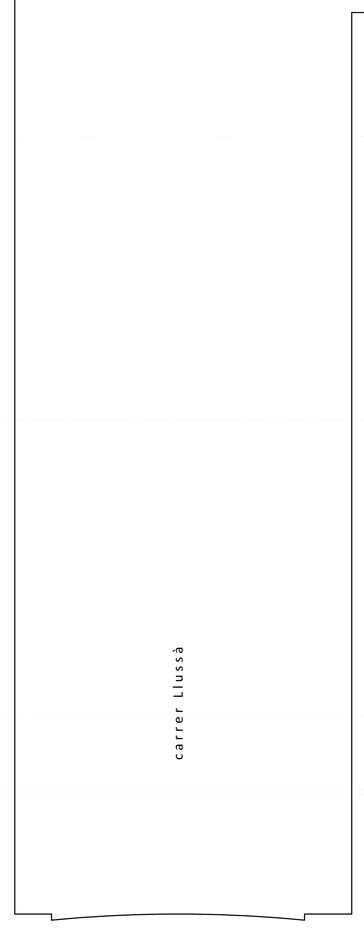
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. ALÇAT LATERAL MITGERA EST P37







ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

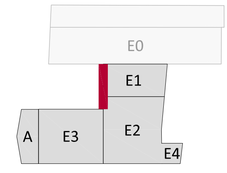
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

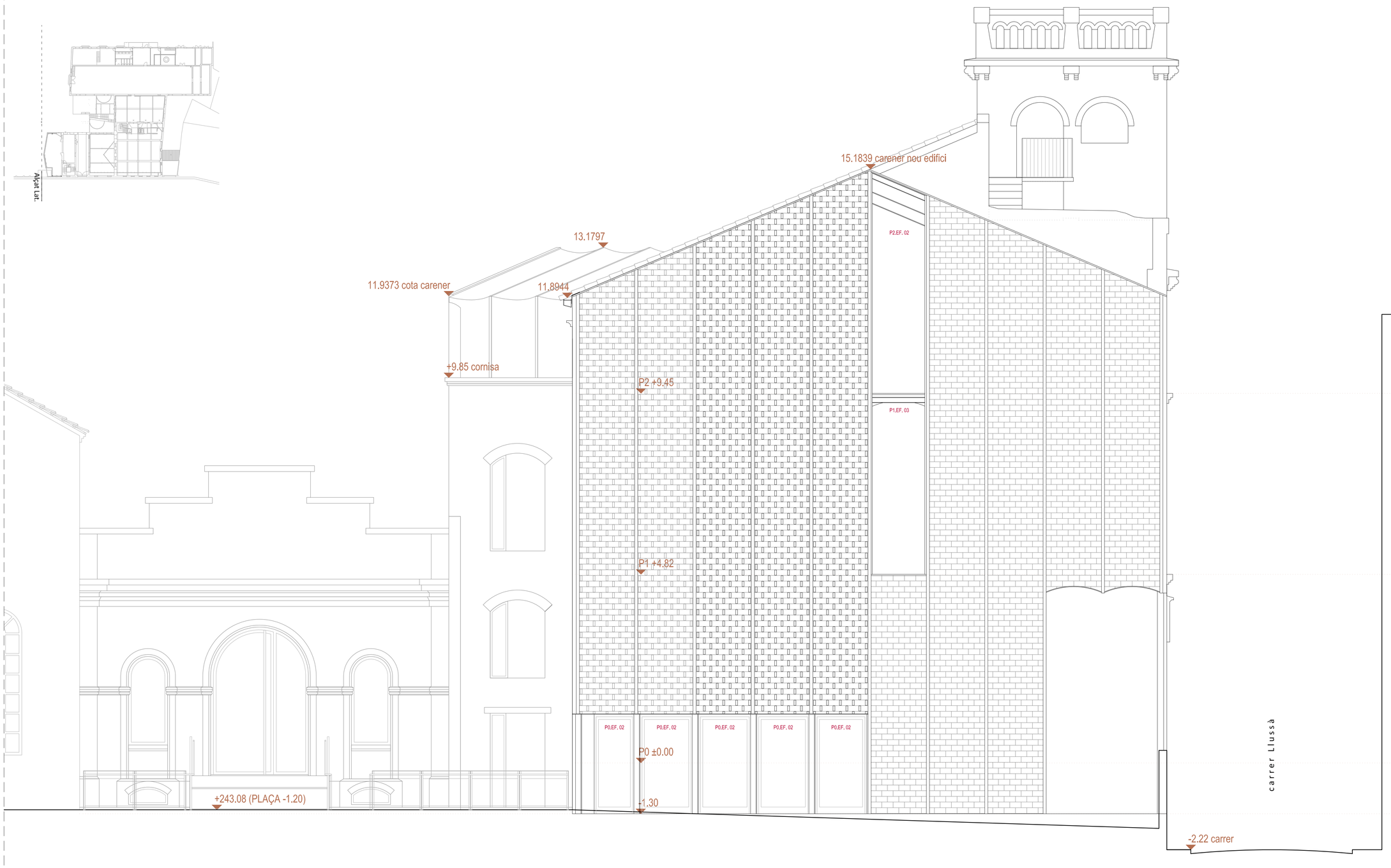
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. ALÇAT PATI ACCÉS P38



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

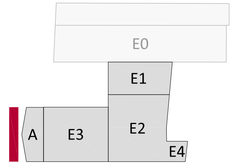
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

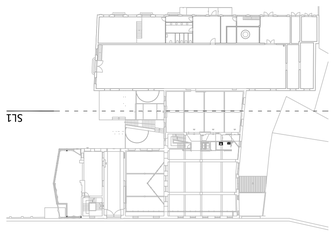
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. ALÇAT LATERAL MITGERA OEST P39



13.1797

13.1797

11.9373 cota carener

11.8944

11.8944

10.90

9.85

9.45

+9.85 cornisa

-0.30

-4.42

-4.88

1.10 segons DB-SUA 1

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

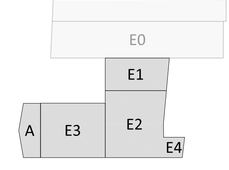
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aïllament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aïllament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

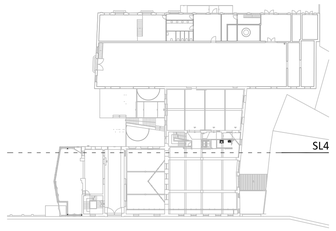
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. SECCIÓ LONG. 1
P40



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

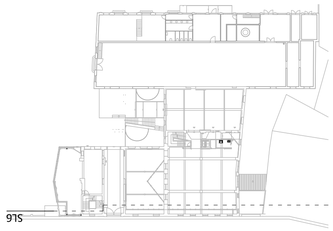
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.


13.1797
10.50
9.90
9.80
9.45
9.09
9.05
P2 +9.45
P1 +4.82
ALTELL +1.89
-1.30
P0 ±0.00
SOT -4.88
HEB-160
+T60.60
2 HEB-100
9FE-220
(2x 1.10 espesor) OSB-SOLA 1
(2x 1.10 espesor) OSB-SOLA 1
(2x 1.10 espesor) OSB-SOLA 1



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

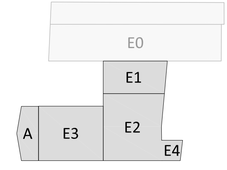
Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

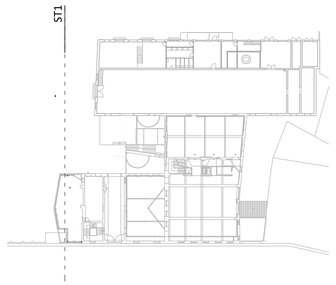
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

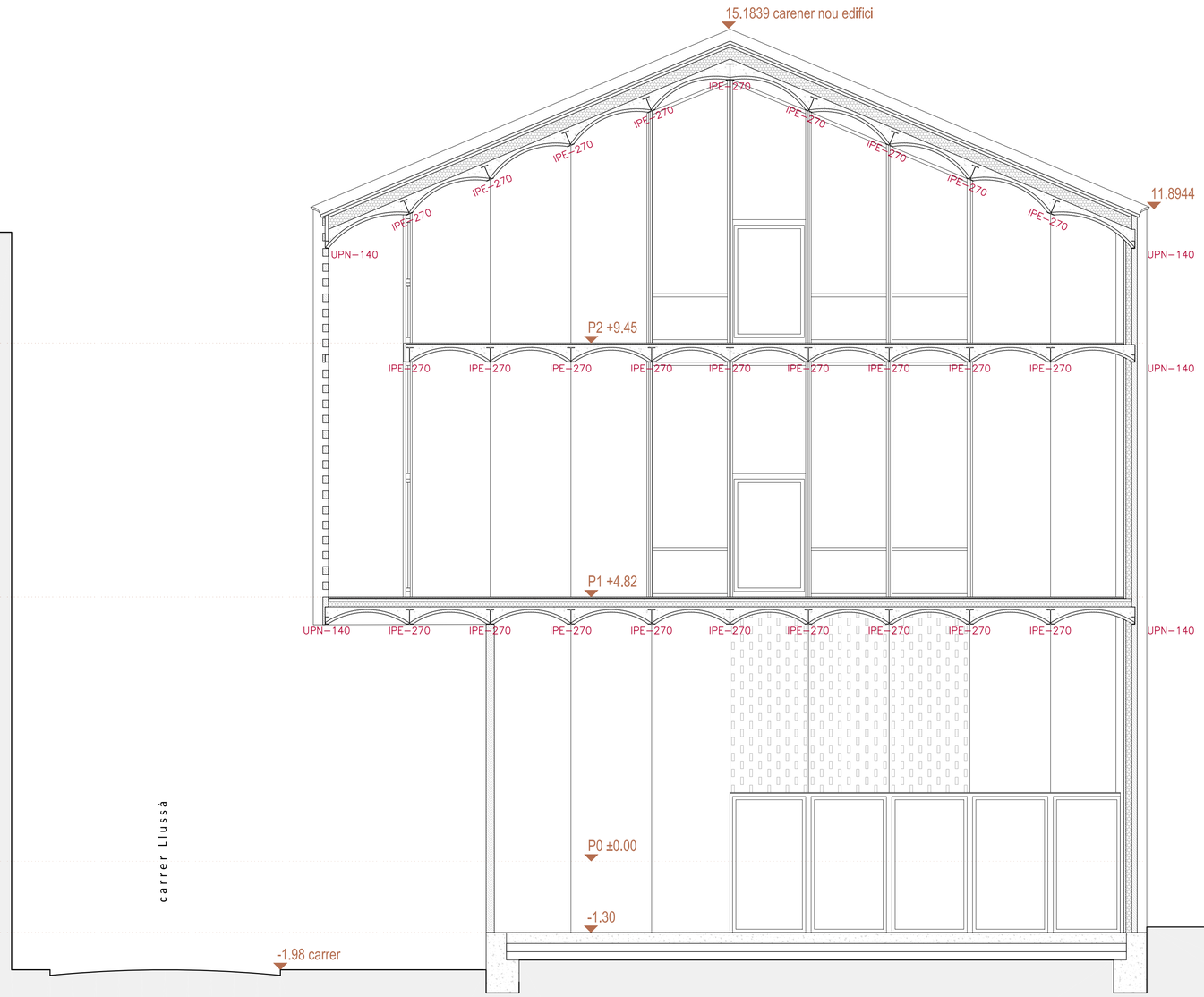
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1:50 (A1) - 1:100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 2 i 3. SECCIÓ LONG. 6 P42





ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

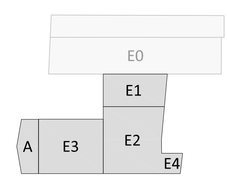
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

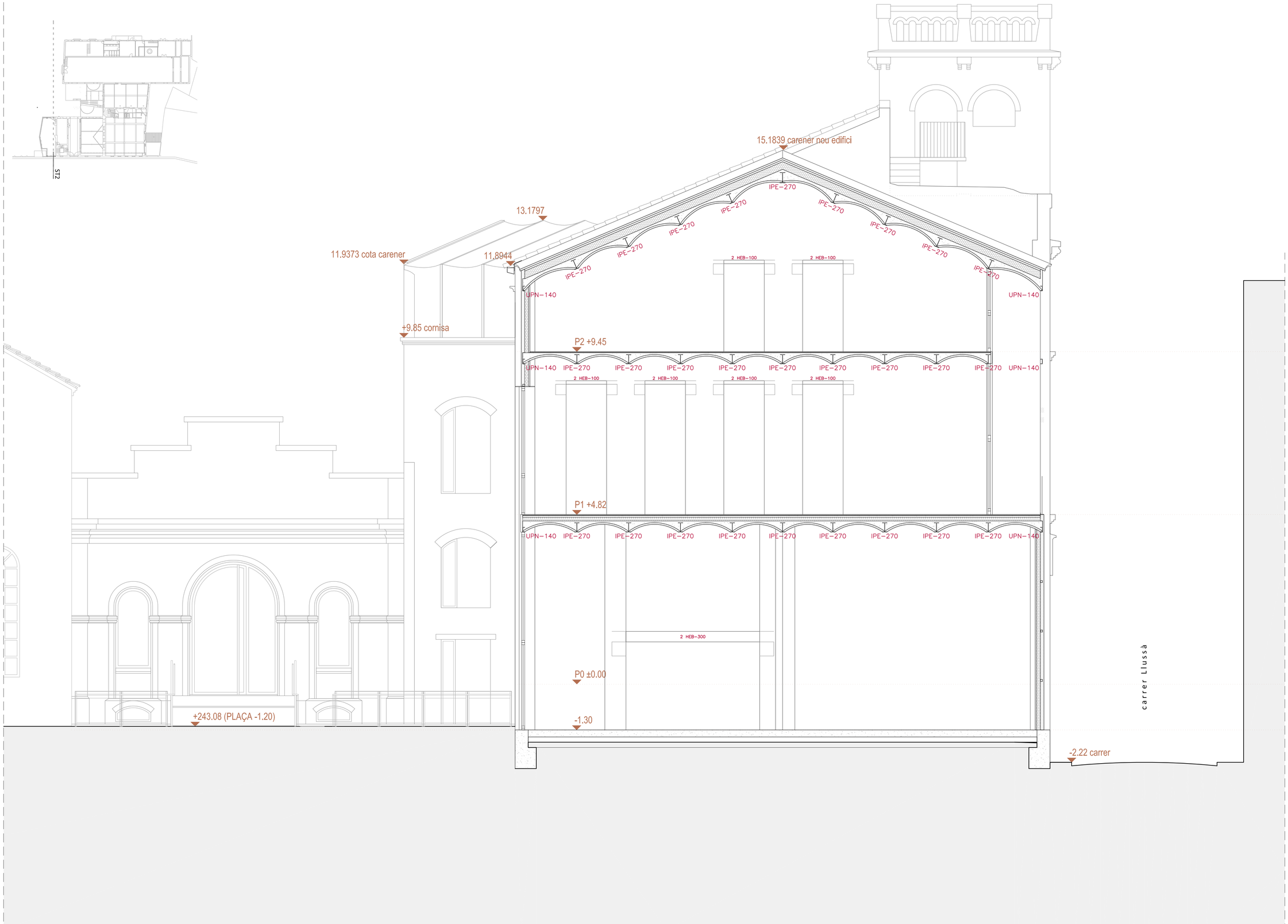
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI A. SECCIÓ TRANS. 1 P43



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

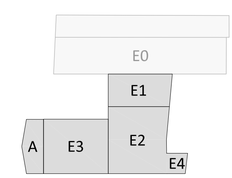
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

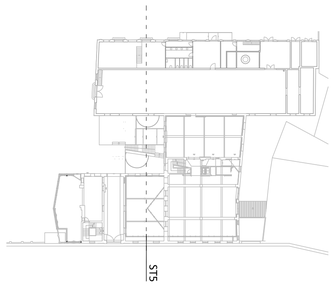
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI A. SECCIÓ TRANS. 2 P44



15.1627 carener
13.1797
11.9373 cota carener
11.8944
2 HEB-100
P2 +9.45
+T60.60
P1 +4.82
P0 ±0.00
-0.30
-4.42
-4.88
-3.24 carrer
carrer Llussà

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

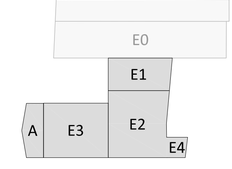
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

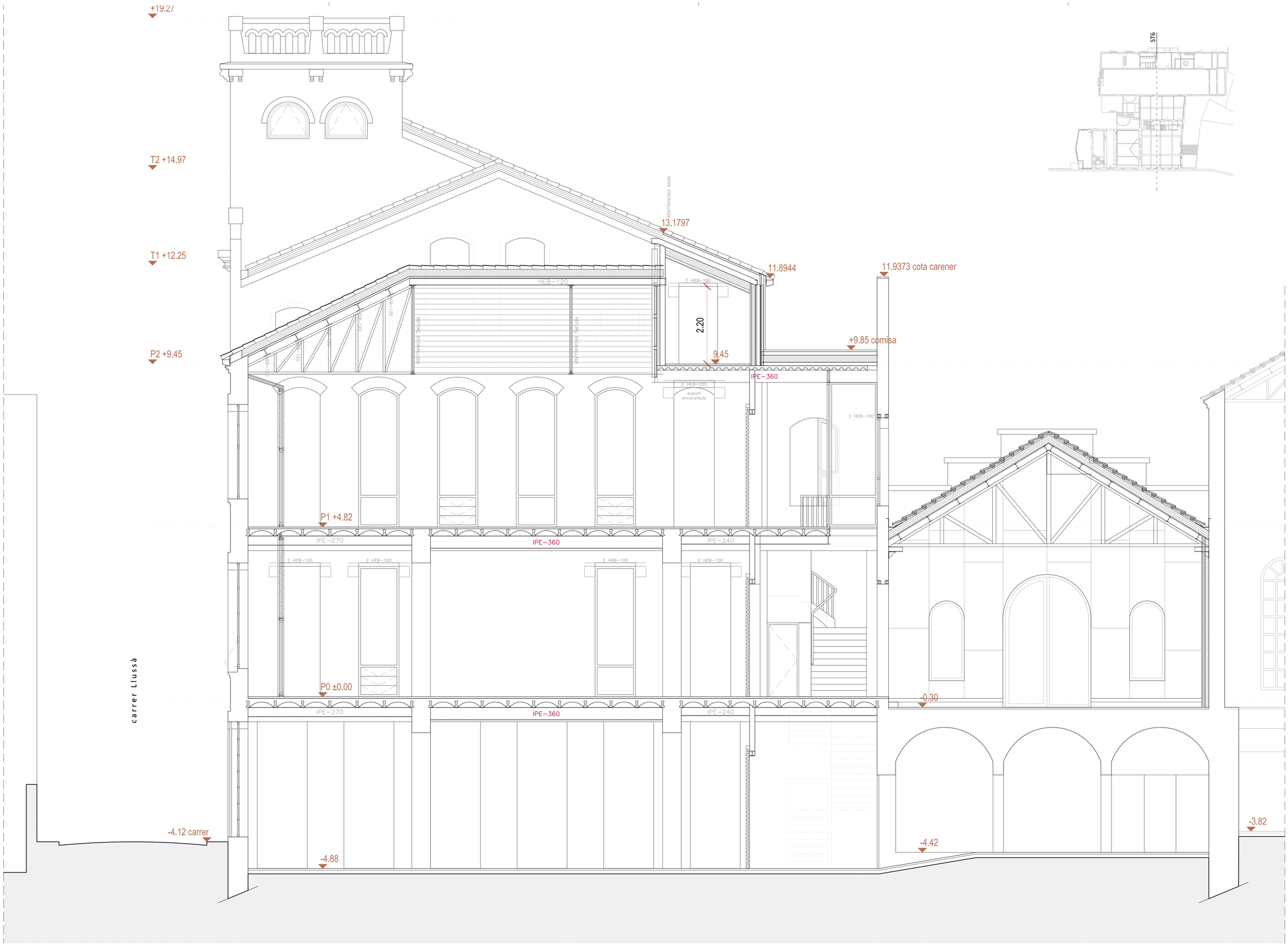
Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA
08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICI 3. SECCIÓ TRANS. 5 P45



ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.
- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aïllament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

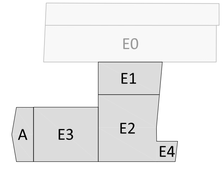
SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.



0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) PROPOSTA. EDIFICIS 1 I 2. SECCIÓ TRANS. 6 P46

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

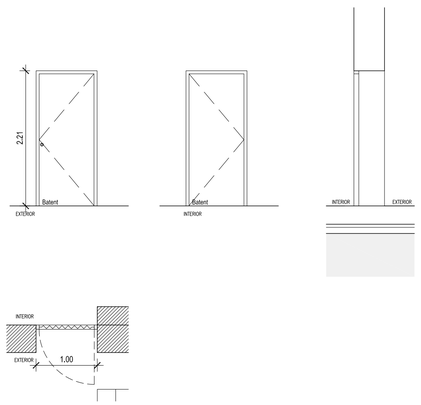
FUSTERIES

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Soterrani (P-1) i Planta Baixa (P0)

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P -1

P-1.EF. 01



PORTA D'UNA FULLA BATENT D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR
ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY I BARRA ANTIPÀNIC

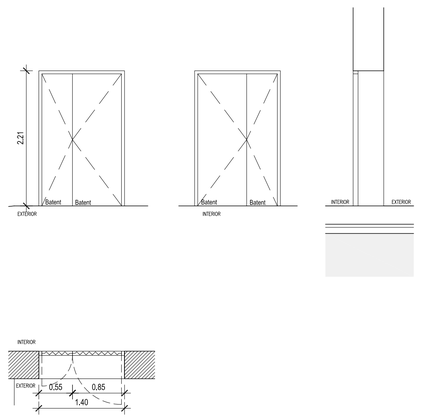
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P -1

P-1.EF. 02



PORTA DE DUES FULLES BATENTS D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR
ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY I BARRES ANTIPÀNIC

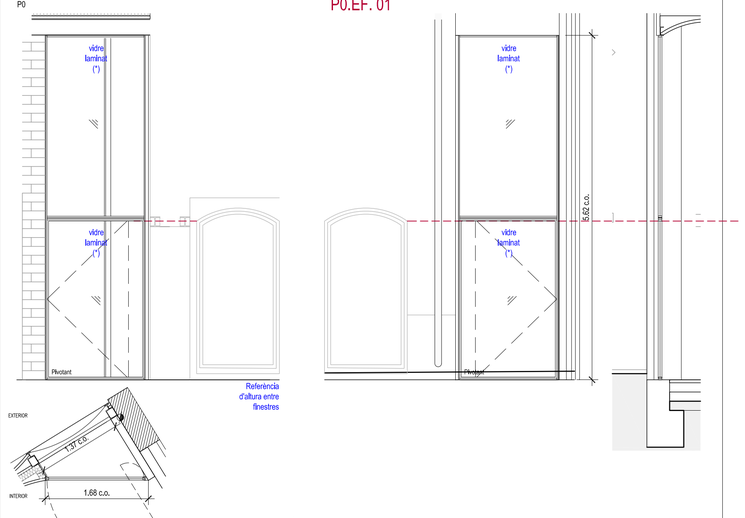
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P0

P0.EF. 01



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE JANSEN O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0,770)

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

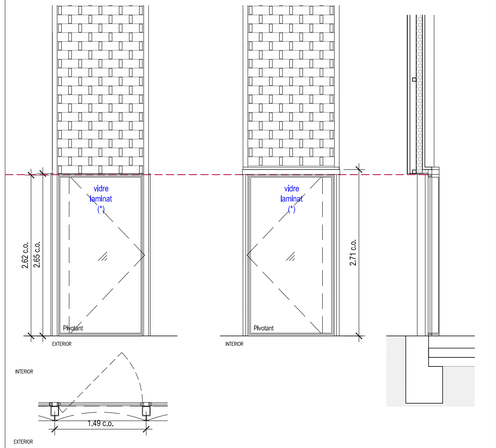
(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres iterrasses:
VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P0

P0.EF.02



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE JANSEN O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0,770)

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

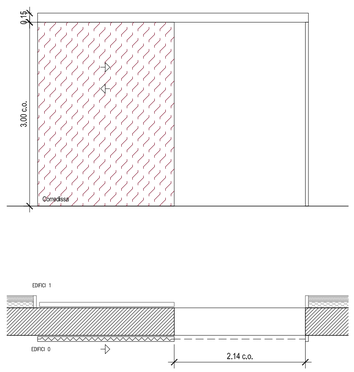
(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres iterrasses:
VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

5 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P0

P0.EF. 03



PORTA CORREDÍSSA RF120 D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR
ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

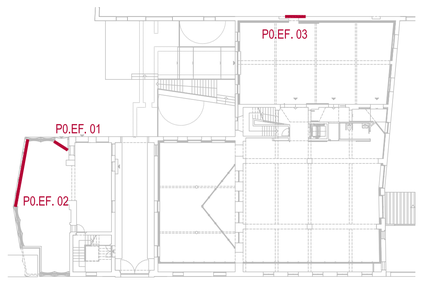
1 UNITAT

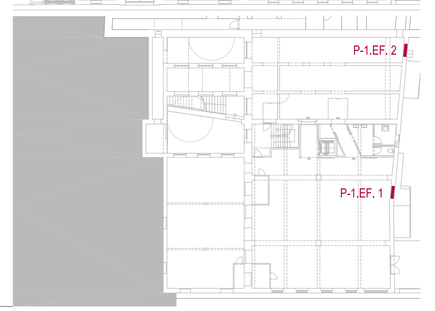












LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

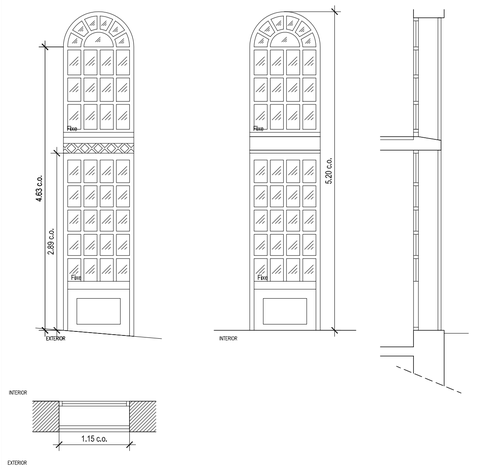
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA SOTERRANI I PLANTA BAIXA F01

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Soterrani (P-1) i Planta Baixa (P0)

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P0

P0.EFR.01



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

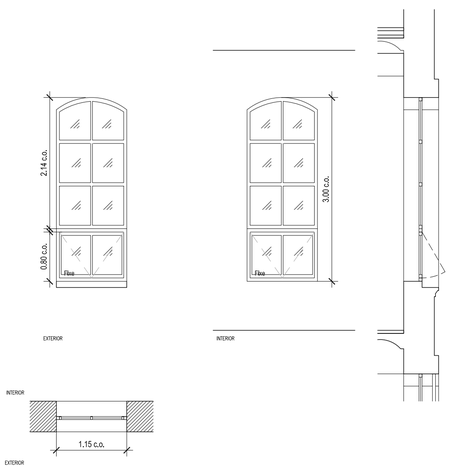
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P0

P0.EFR.02



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

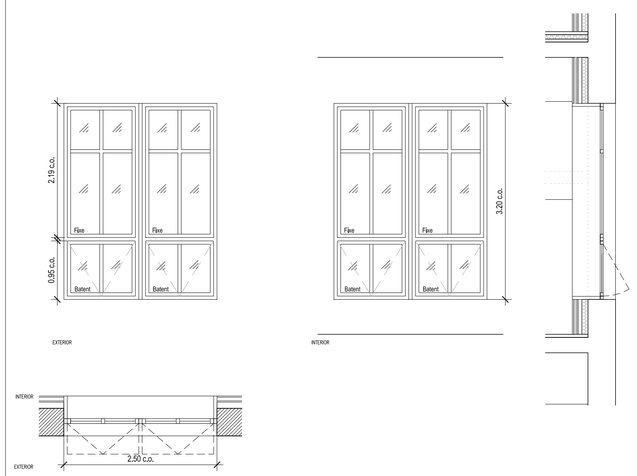
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

5 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P0

P0.EFR.03



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

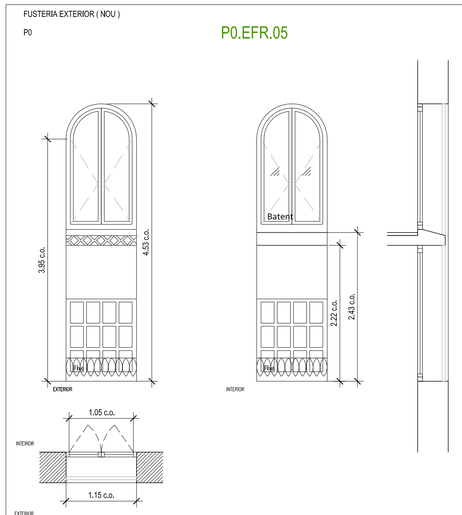
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

2 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P0

P0.EFR.05



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

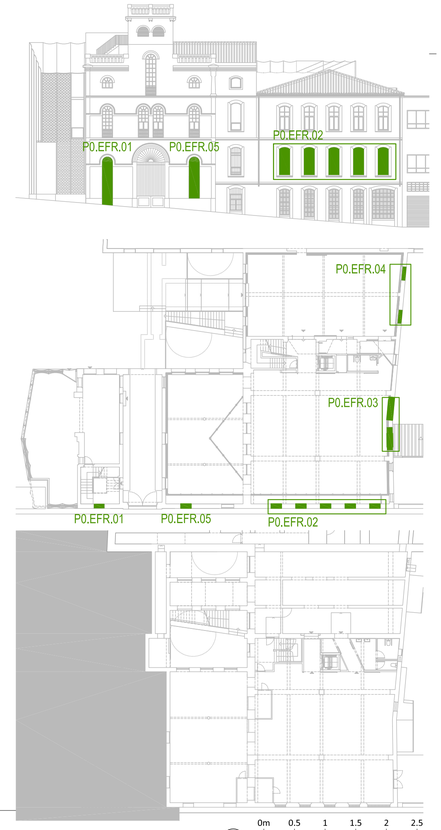
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

3 UNITATS









LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

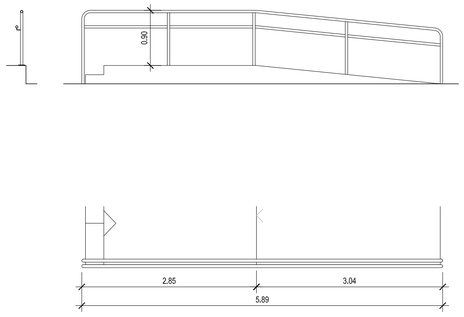
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA SOTERRANI I PLANTA BAIXA F02

SERRALLERIA
Planta Soterrani (P-1) i Planta Baixa (P0)

SERRALLERIA (NOU)

P -1

P-1.SE. 01



BARANA FORMADA PER TUBS D'ACER DE 40mm DE DIÀMETRE I PASSAMÀ
INFERIOR DE TUB DE 40mm DE DIÀMETRE FIXAT AMB PIPETES, PER PINTAR

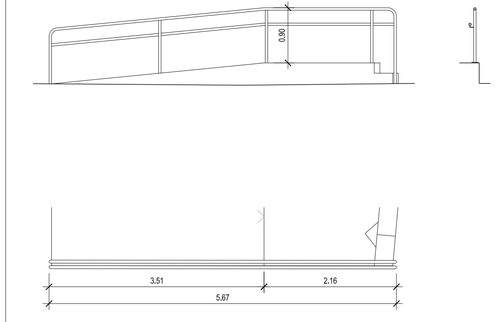
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

SERRALLERIA (NOU)

P -1

P-1.SE. 02



BARANA FORMADA PER TUBS D'ACER DE 40mm DE DIÀMETRE I PASSAMÀ
INFERIOR DE TUB DE 40mm DE DIÀMETRE FIXAT AMB PIPETES, PER PINTAR

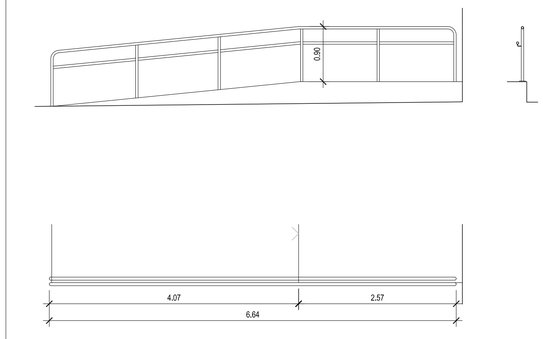
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

SERRALLERIA (NOU)

P -1

P-1.SE. 03



BARANA FORMADA PER TUBS D'ACER DE 40mm DE DIÀMETRE I PASSAMÀ
INFERIOR DE TUB DE 40mm DE DIÀMETRE FIXAT AMB PIPETES, PER PINTAR

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT



LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

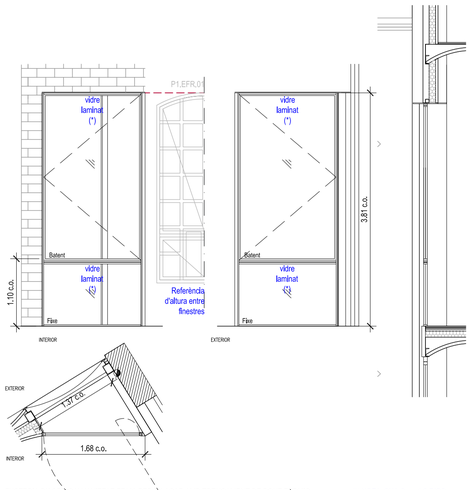
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) SERRALLERIA. PLANTA SOTERRANI I PLANTA BAIXA F03

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Primera (P1) i Planta Segona (P2)

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1 **P1.EF.01**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

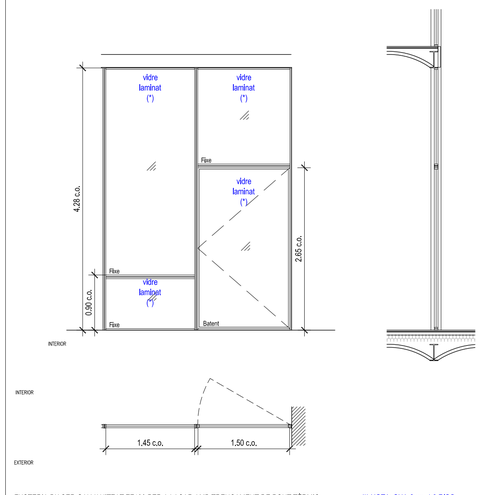
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1 **P1.EF.02**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

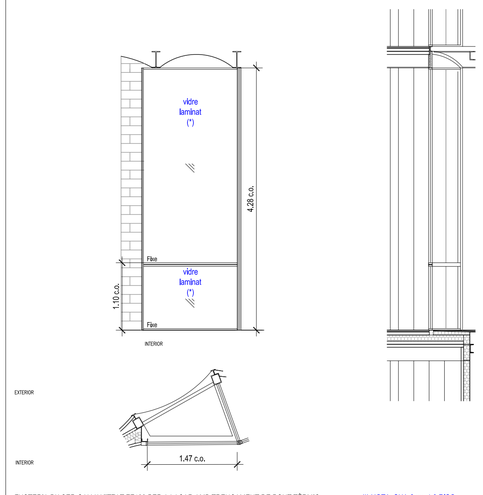
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1 **P1.EF.03**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

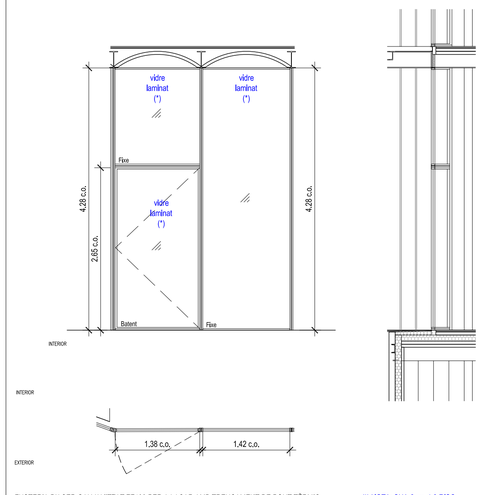
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1 **P1.EF. 04**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

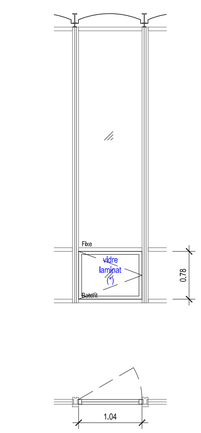
(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS



FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P1 **P1.EF. 05**

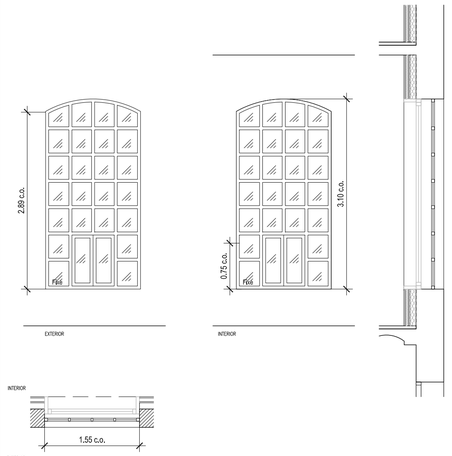


SUBSTITUCIÓ D'UNA FULLA FIXA (TARJA INFERIOR) PER UNA FULLA BATENT DE FUSTA PER PINTAR
VIDRE LAMINAT DE LES MATEIXES PROPIETATS QUE EL VIDRE DE LA TARJA FIXA EXISTENT.
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P1 **P1.EF.06**

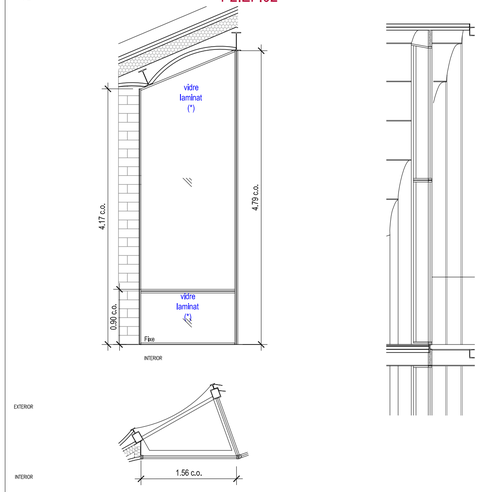


ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS AL EXISTENT
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P2 **P2.EF.02**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

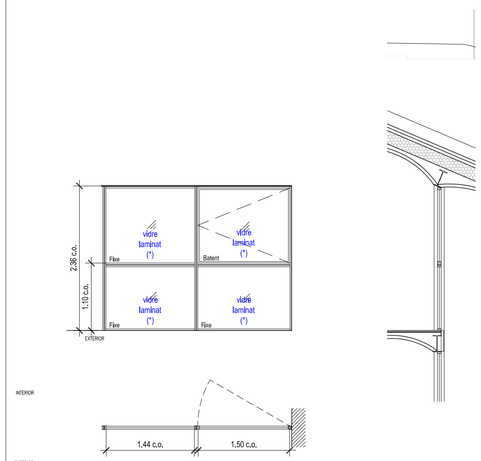
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P2 **P2.EF.03**



FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT ZF100 PER A LACAR AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
TIPUS JANISOL ARTE 2.0 DE *JANSEN* O SIMILAR
DOBLE VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4 / 6 / 4+4 AMB CONTROL ACÚSTIC I SOLAR (U:1.90 W/(m²·K) I g:0.770)

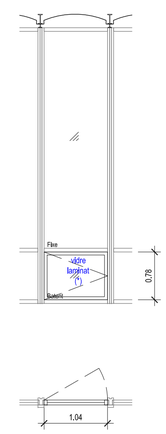
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

(*) NOTA: SUA-2 ap. 1.3 RISC D'IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: mampares, portes, portes balconeres
Iterrasses: VIDRES LAMINATS segons NORMA UNE EN 12600:2003

1 UNITATS

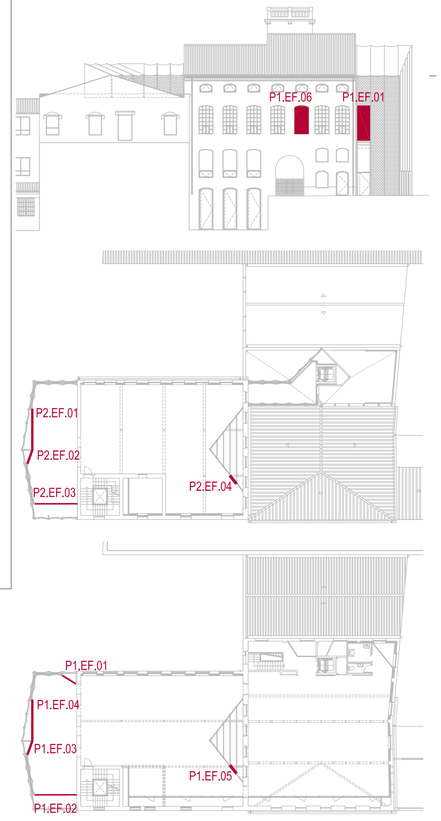
FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P2 **P2.EF. 04**



SUBSTITUCIÓ D'UNA FULLA FIXA (TARJA INFERIOR) PER UNA FULLA BATENT DE FUSTA PER PINTAR
VIDRE LAMINAT DE LES MATEIXES PROPIETATS QUE EL VIDRE DE LA TARJA FIXA EXISTENT.
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT



LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

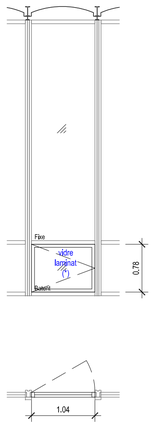
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA PRIMERA I SEGONA F04

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Primera (P1) i Planta Segona (P2)

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P2 P2.EF. 04



SUBSTITUCIÓ D'UNA FULLA FIXA (TARJA INFERIOR) PER UNA FULLA BATENT DE FUSTA PER PINTAR
VIDRE LAMINAT DE LES MATEIXES PROPIETATS QUE EL VIDRE DE LA TARJA FIXA EXISTENT.
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

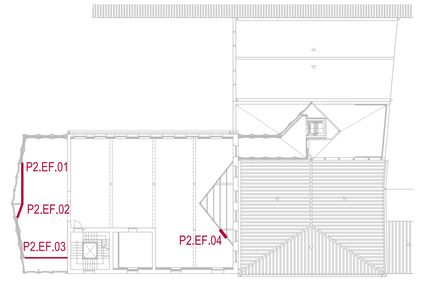
1 UNITAT

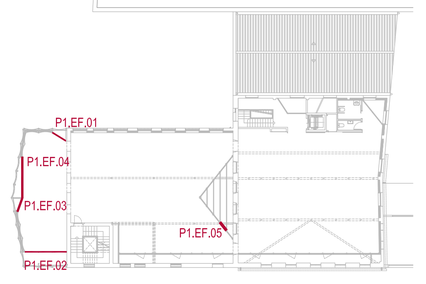












LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

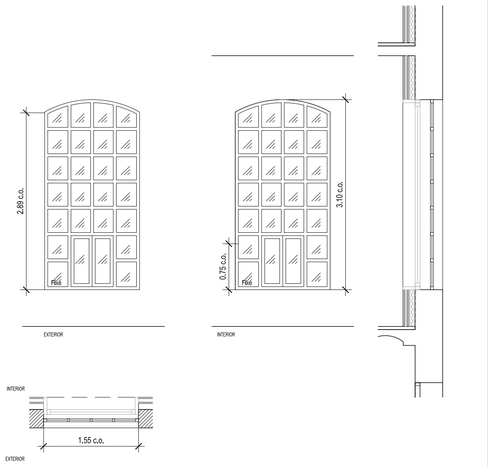
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA PRIMERA I SEGONA F05

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Primera (P1) i Planta Segona (P2)

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1

P1.EFR.01



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

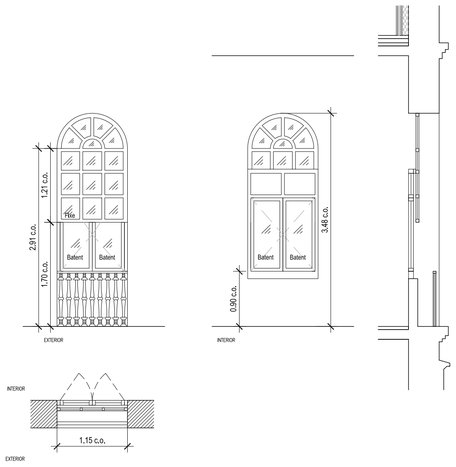
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

6 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1

P1.EFR.02



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

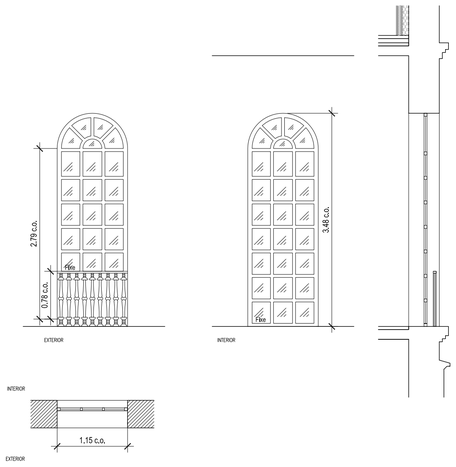
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

3 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P1

P1.EFR.03



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

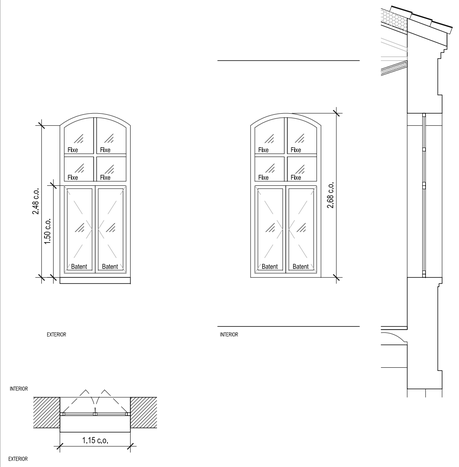
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

P1

P1.EFR.04



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

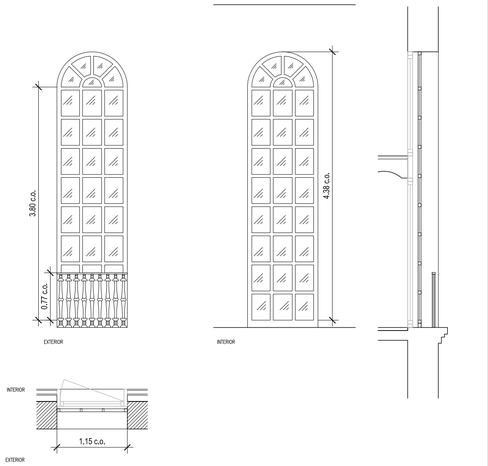
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

5 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P2

P2.EFR.01



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

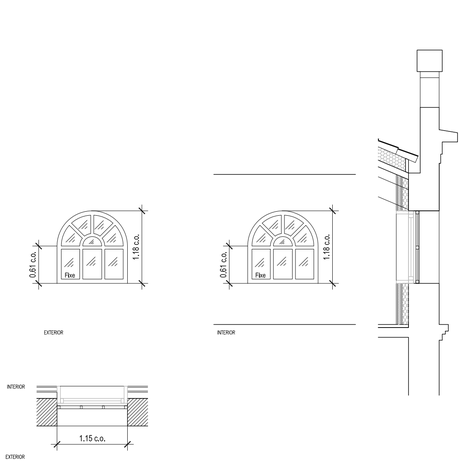
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR REHABILITAR (ANTIGA)

P2

P2.EFR.02



FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
ES SUBSTITUIRAN ELS VIDRES TRENCATS PER VIDRES SIMILARS SI ÉS NECESSARI

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

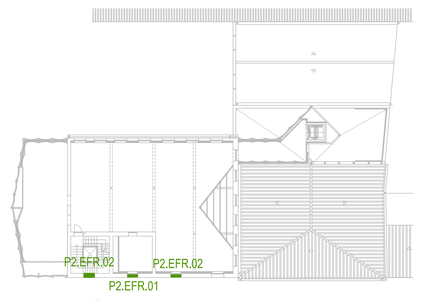
2 UNITATS

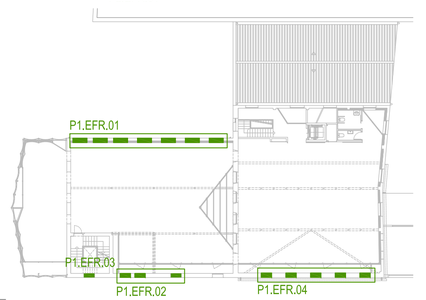












LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

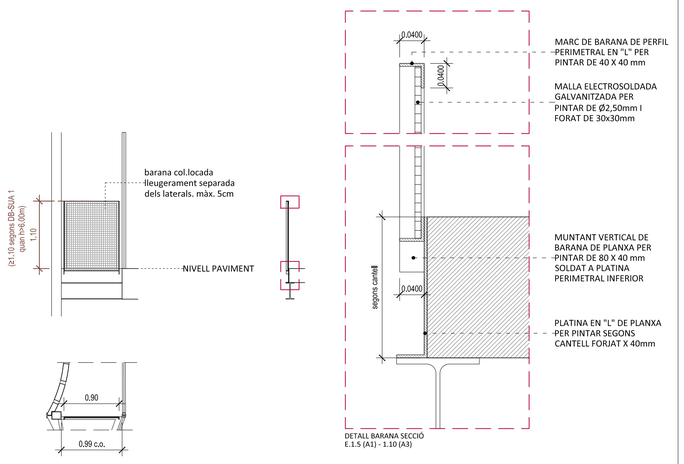
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA PRIMERA I SEGONA F06

SERRALLERIA
Planta Primera (P1) i Planta Segona (P2)

SERRALLERIA

P1.SE.01

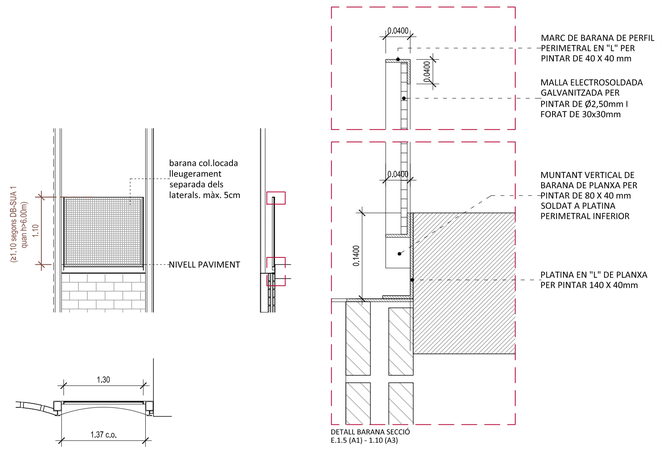


BARANA DE FERRO PER PINTAR FORMADA PER:
MARC DE BARANA DE PERFIL PERIMETRAL EN "L" PER PINTAR DE 40 X 40 mm
MUNTANT VERTICAL DE BARANA DE PLANXA PER PINTAR DE 80 X 40 mm SOLDAT A PLATINA PERIMETRAL INFERIOR
MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA PER PINTAR DE Ø2,50mm I FORAT DE 30x30mm
PLATINA EN "L" DE PLANXA PER PINTAR DE MIDA SEGONS CANTELL FORJAT X 40mm PER A SUBJECCIÓ INFERIOR
PINTURA A L'ESMALT ANTIOXIDANT TIPUS *OXIRON* COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.

1 UNITAT

SERRALLERIA

P1.SE.02

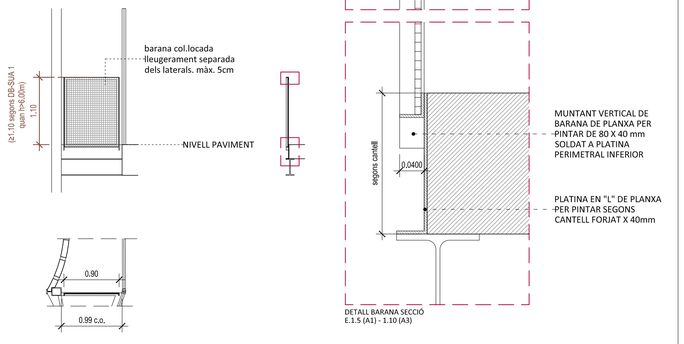


BARANA DE FERRO PER PINTAR FORMADA PER:
MARC DE BARANA DE PERFIL PERIMETRAL EN "L" PER PINTAR DE 40 X 40 mm
MUNTANT VERTICAL DE BARANA DE PLANXA PER PINTAR DE 80 X 40 mm SOLDAT A PLATINA PERIMETRAL INFERIOR
MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA PER PINTAR DE Ø2,50mm I FORAT DE 30x30mm
PLATINA EN "L" DE PLANXA PER PINTAR DE 140 X 40mm PER A SUBJECCIÓ INFERIOR
PINTURA A L'ESMALT ANTIOXIDANT TIPUS *OXIRON* COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.

1 UNITAT

SERRALLERIA

P2.SE.01



BARANA DE FERRO PER PINTAR FORMADA PER:
MARC DE BARANA DE PERFIL PERIMETRAL EN "L" PER PINTAR DE 40 X 40 mm
MUNTANT VERTICAL DE BARANA DE PLANXA PER PINTAR DE 80 X 40 mm SOLDAT A PLATINA PERIMETRAL INFERIOR
MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA PER PINTAR DE Ø2,50mm I FORAT DE 30x30mm
PLATINA EN "L" DE PLANXA PER PINTAR DE MIDA SEGONS CANTELL FORJAT X 40mm PER A SUBJECCIÓ INFERIOR
PINTURA A L'ESMALT ANTIOXIDANT TIPUS *OXIRON* COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.

1 UNITAT



LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

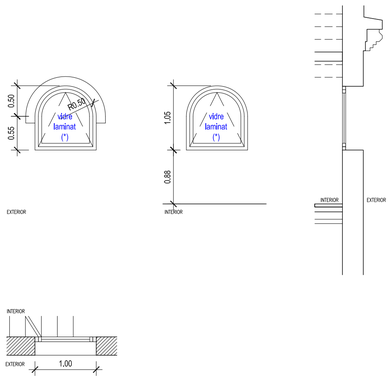
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) SERRALLERIA. PLANTA PRIMERA I SEGONA F07

FUSTERIES EXTERIORS
Planta Coberta (PC)

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

PC

PC.EF. 01



FUSTERIA D'UNA FULLA OSCIL·LANT DE FUSTA PER PINTAR
VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4

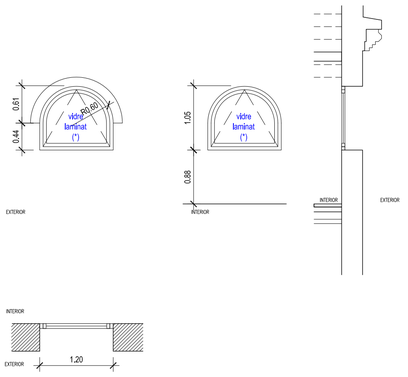
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

3 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

PC

PC.EF. 02



FUSTERIA D'UNA FULLA OSCIL·LANTDE FUSTA PER PINTAR
VIDRE LAMINAT TIPUS 4+4

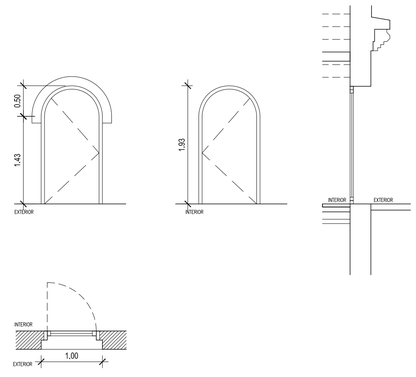
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

2 UNITATS

FUSTERIA EXTERIOR (NOU)

PC

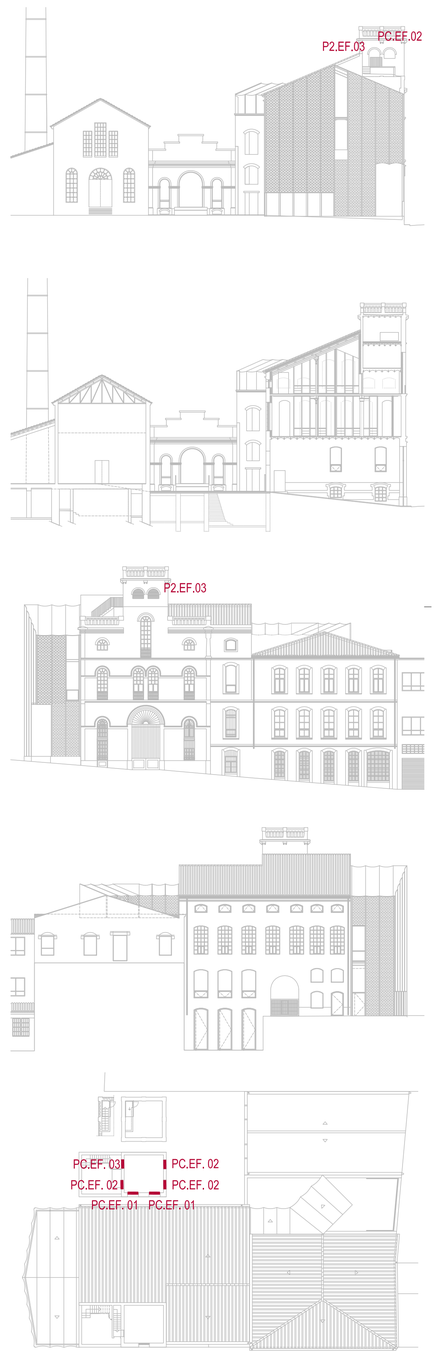
PC.EF. 03



PORTA D'UNA FULLA BATENT D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR
ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT



LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025

E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) FUSTERIES. PLANTA COBERTA I TORRE

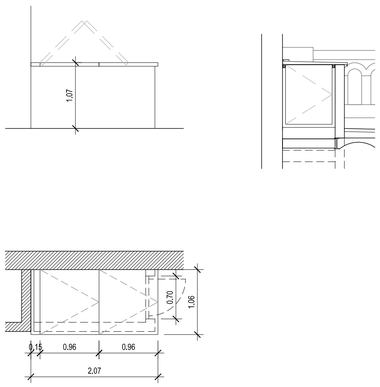
F08

SERRALLERIA
Planta Coberta (PC)

SERRALLERIA

PC

PC.SE. 01



TAPA I PORTA D'UNA FULLA LLISCANT PER A BADALOT D'ACER GALVANITZAT
PER PINTAR. ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY

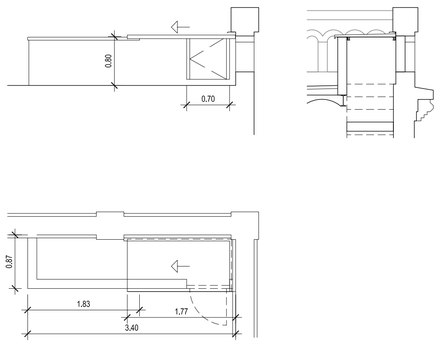
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

SERRALLERIA

PC

PC.SE. 02



TAPA I PORTA D'UNA FULLA LLISCANT PER A BADALOT D'ACER GALVANITZAT
PER PINTAR. ACCESSORIS I MECANISMES ACER INOX MATE
INCLOU PANY

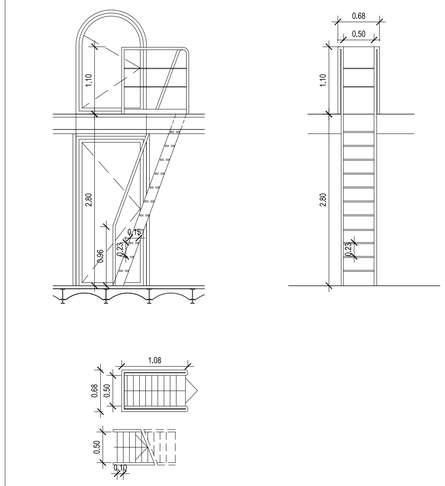
TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT

SERRALLERIA

PC

PC.SE. 03



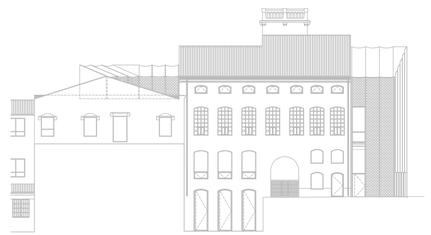
ESCALA FORMADA PER 12 GRAONS I DUES COSTELLES LATERALS DE PLANXA
D'ACER DE 10 mm PER PINTAR. LES BARANES ESTAN FORMADES PER TUB DE
4cm I RODONS DE 1cm

TIPOLOGIA DE FUSTERIA SEGONS DIBUIX.
NOTA: ES COMPROVARAN LES MIDES A L'OBRA

1 UNITAT









LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

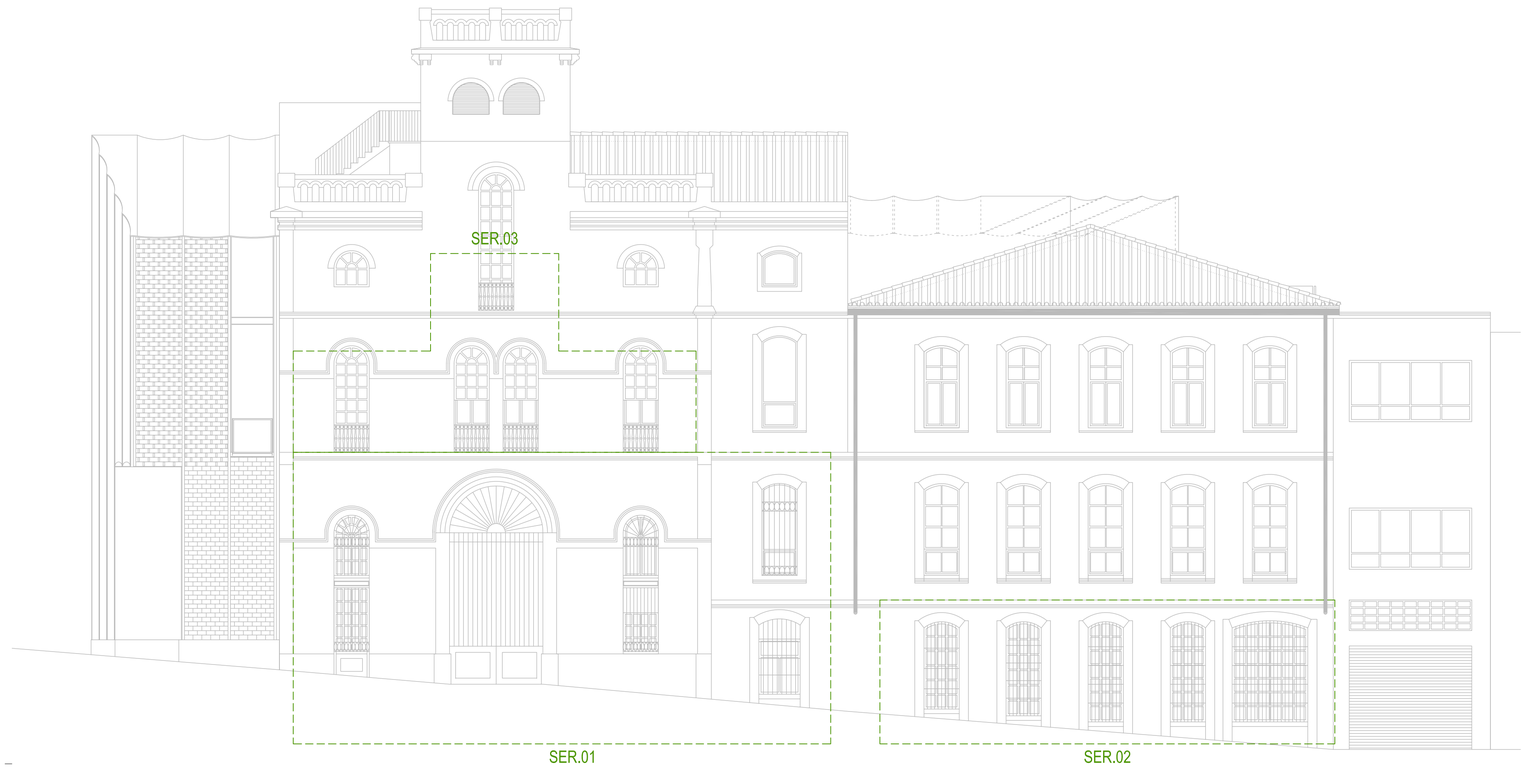
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

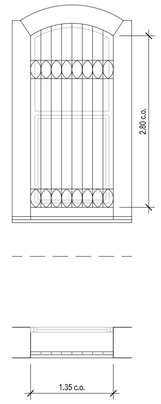
NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) SERRALLERIA. PLANTA COBERTA I TORRE F09

RESTAURACIÓ BARANES I REIXES



SERRALLERIA

SER.01

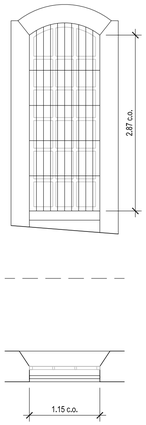


NETEJA, REPÀS, DESMUNTATGE DE RELLIGA POSTERIORI REPINTAT DE REIXA EXISTENT AMB PINTURA A L'ESMALT ANTIOXIDANT TIPUS *OXIRON* COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.

5 UNITATS

SERRALLERIA

SER.02

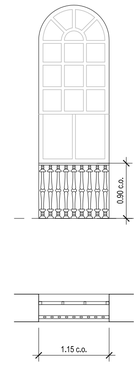


NETEJA I DESMUNTATGE DE RELLIGA POSTERIOR

5 UNITATS

SERRALLERIA

SER.03



NETEJA, REPÀS I REPINTAT DE BARANA EXISTENT AMB PINTURA A L'ESMALT ANTIOXIDANT TIPUS *OXIRON* COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.

5 UNITATS

LLEGENDA DE FUSTERIES

P0.EF.01	FUSTERIA EXTERIOR NOVA
P0.EFR.01	FUSTERIA EXTERIOR RESTAURADA
P0. IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA
P0.IF.01	FUSTERIA INTERIOR NOVA - RESISTÈNCIA AL FOC
SER.00	SERRALLERIA RESTAURADA
P0.SE.00	SERRALLERIA NOVA

0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

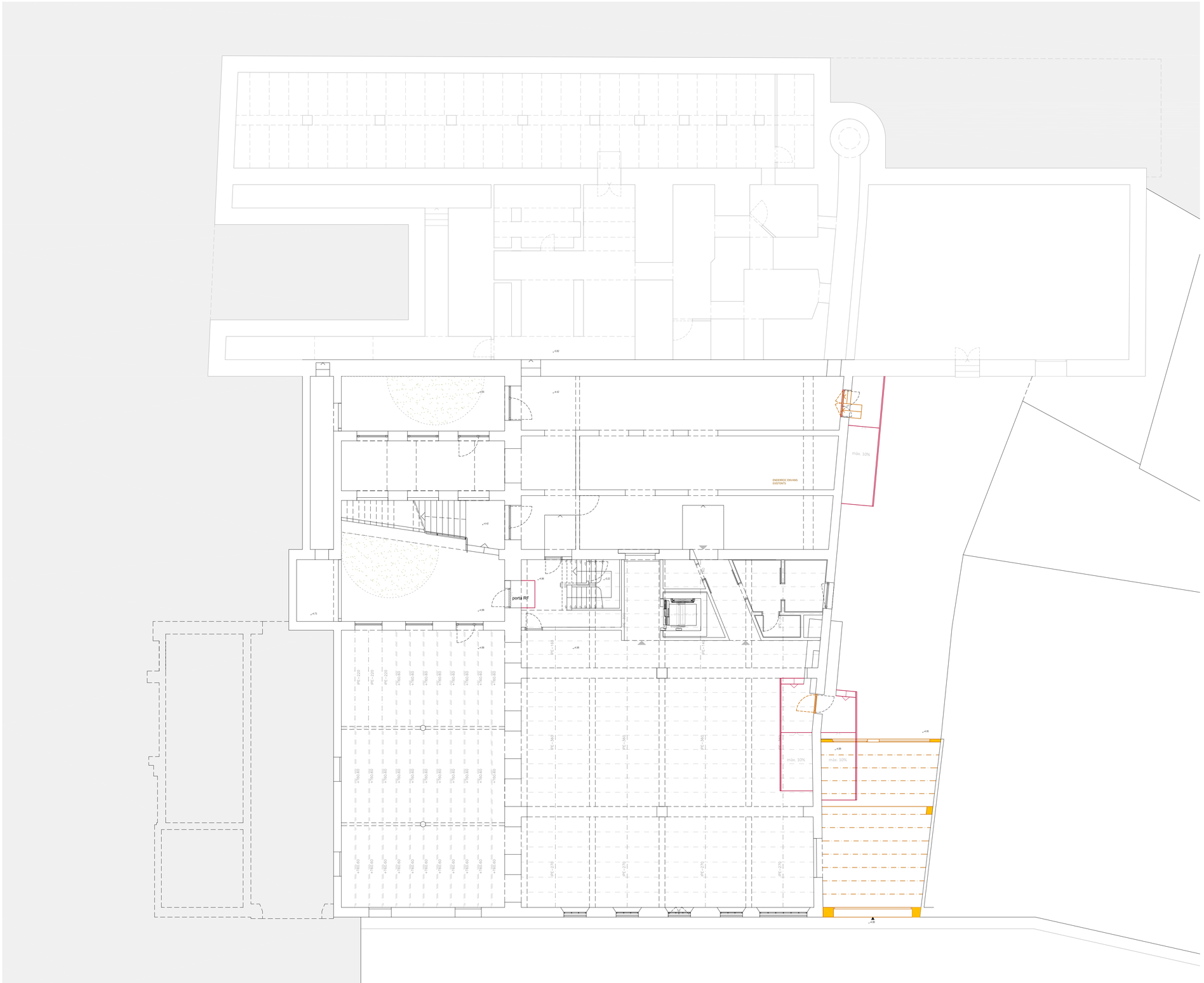
08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) RESTAURACIÓ BARANES I REIXES F10

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

ENDERROC / OBRA NOVA

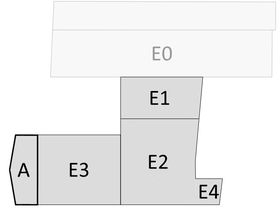


ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS



0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

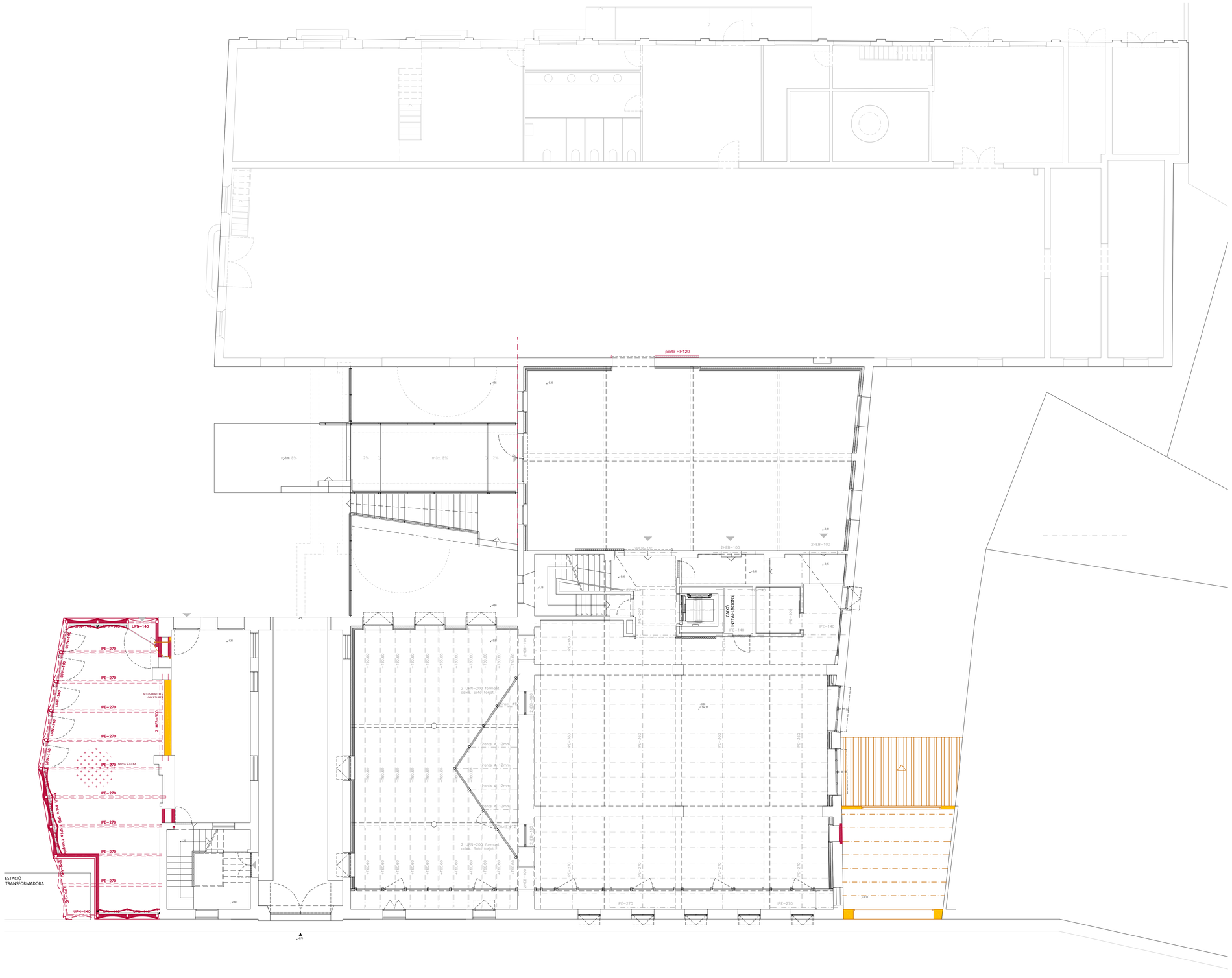
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

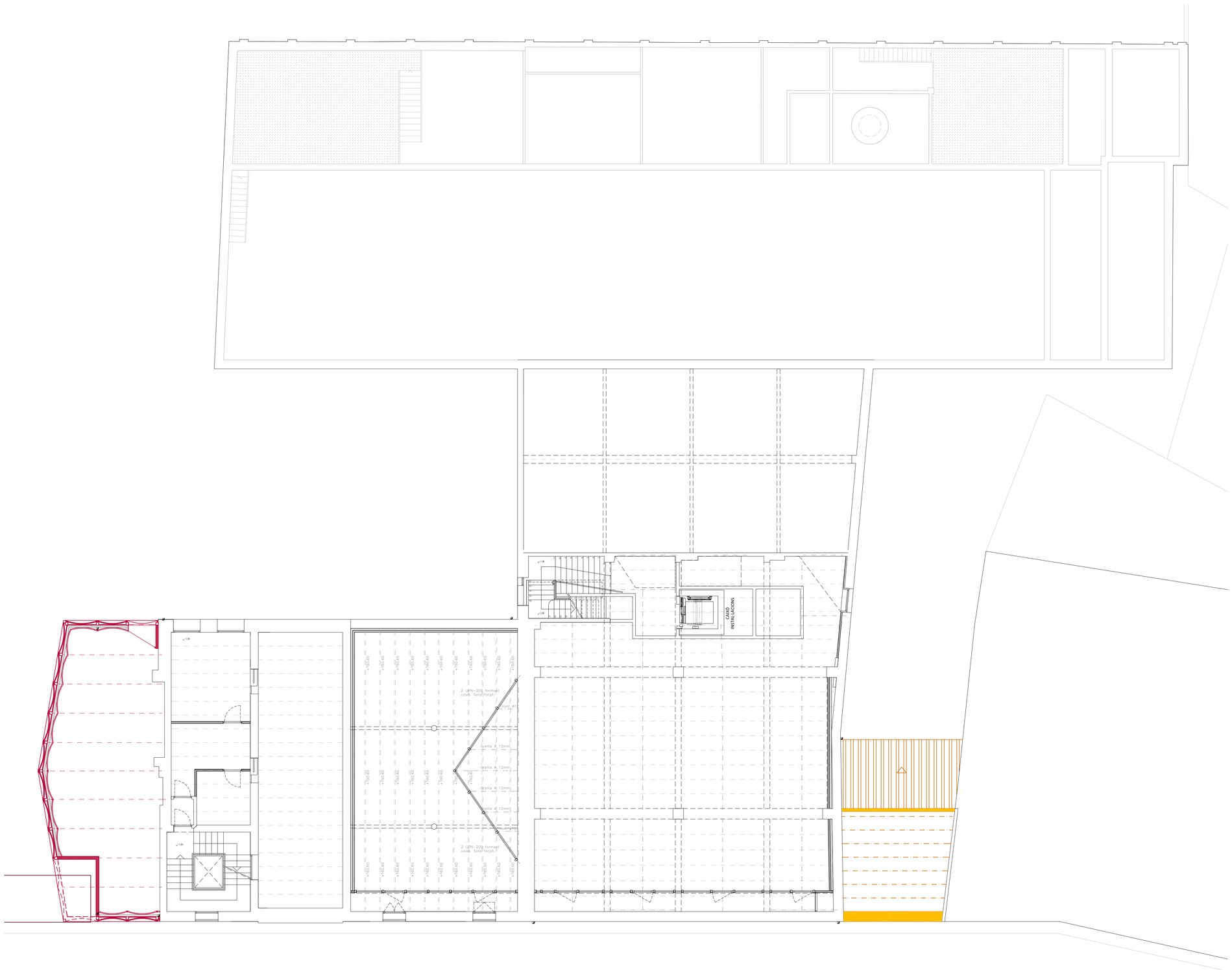
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025

E.1.100 (A1) - 1.200 (A3) EON. PLANTA SOTERRANI EO01


porta RF120
+0.30
+0.00
-0.30
-0.80
-1.00
-1.25
-1.40
-1.78
-2.30
-2.70
-3.00
-3.30
-3.50
-3.70
-4.00
-4.30
-4.70
-5.00
-5.30
-5.70
-6.00
-6.30
-6.70
-7.00
-7.30
-7.70
-8.00
-8.30
-8.70
-9.00
-9.30
-9.70
-10.00
-10.30
-10.70
-11.00
-11.30
-11.70
-12.00
-12.30
-12.70
-13.00
-13.30
-13.70
-14.00
-14.30
-14.70
-15.00
-15.30
-15.70
-16.00
-16.30

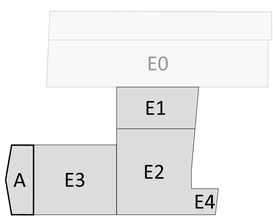


ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS



0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

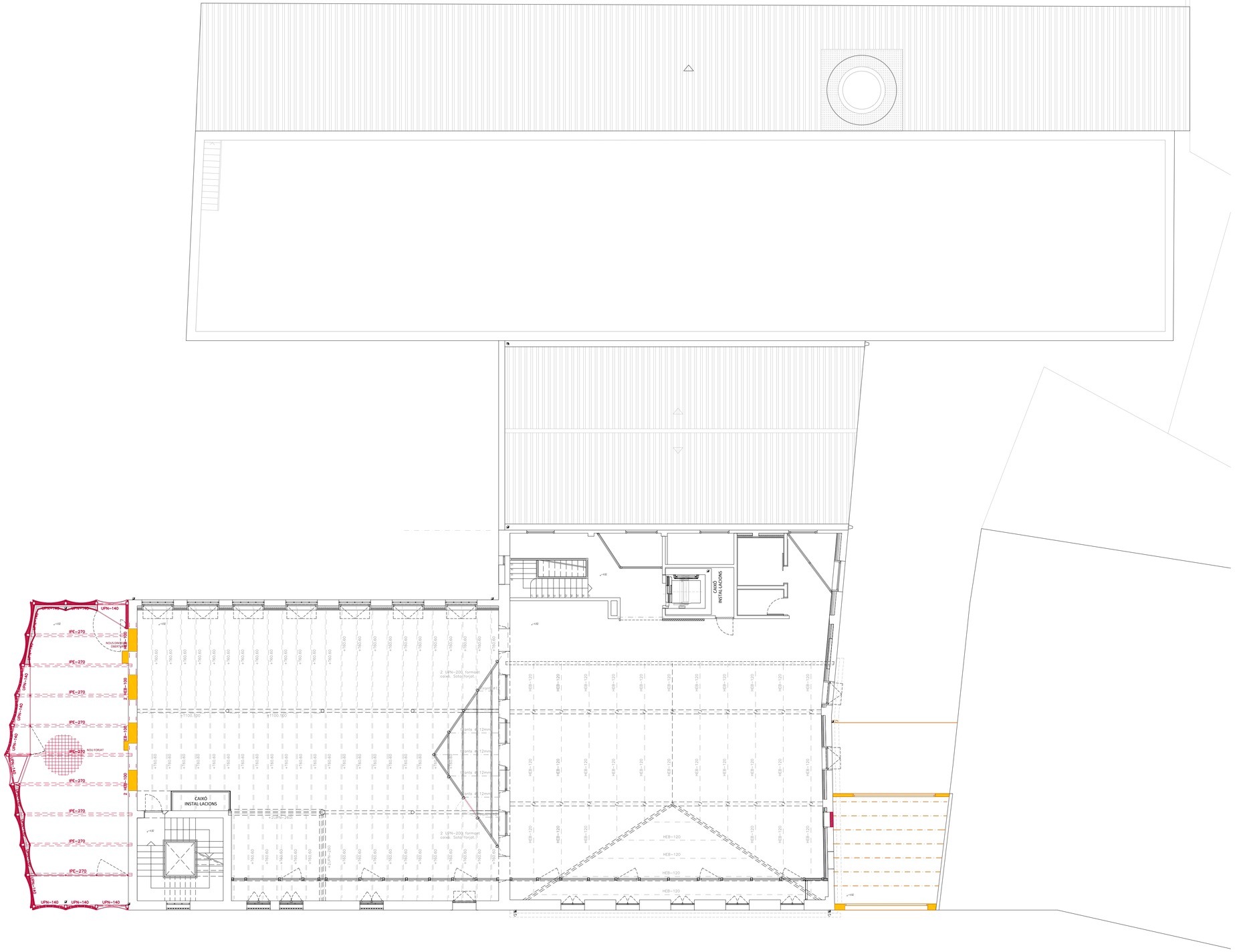
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025

E.1.100 (A1) - 1.200 (A3) EON. PLANTA ALTELL EO03

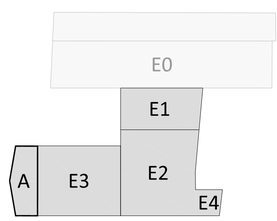


ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS



0m 1 2 3 4 5

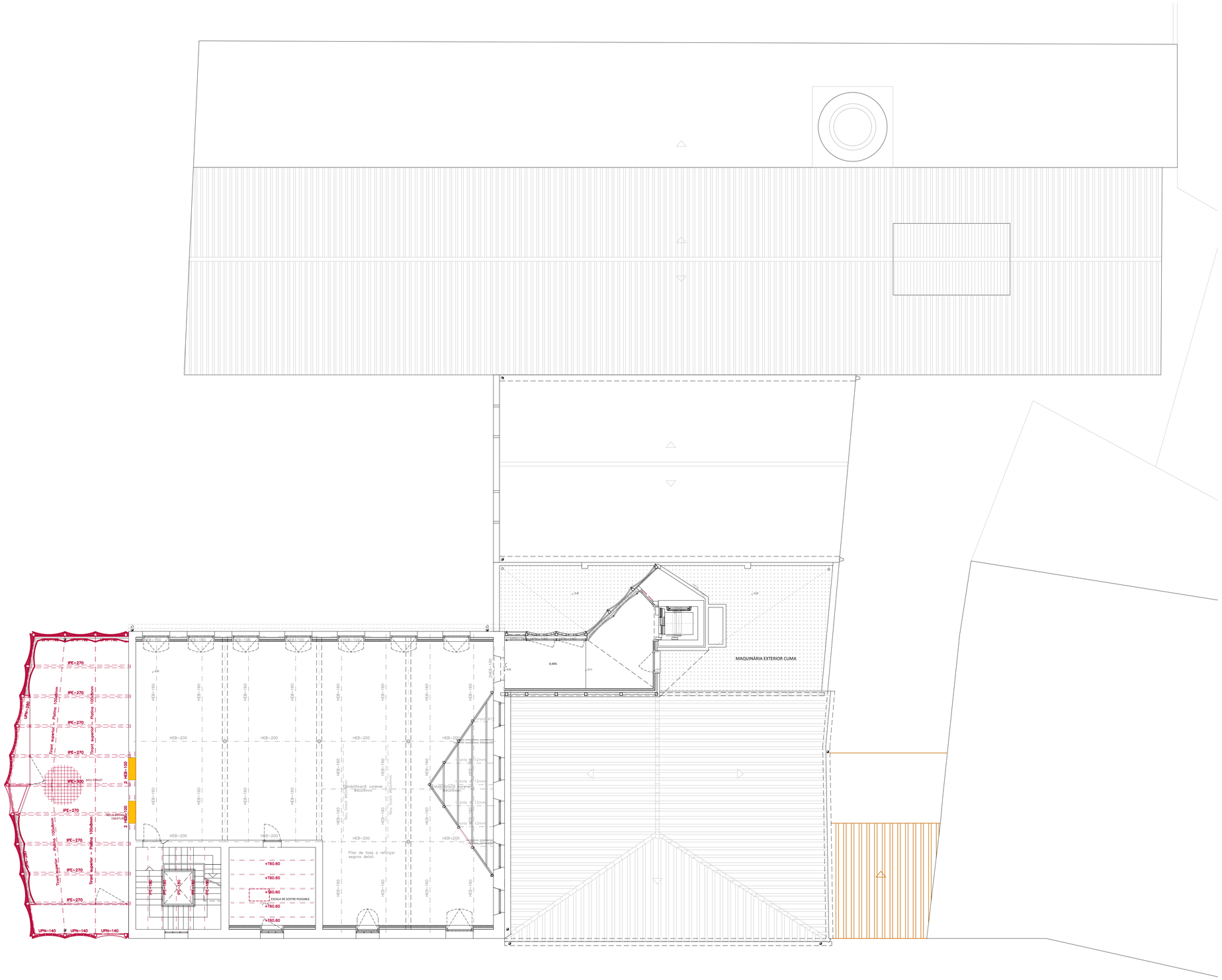
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.100 (A1) - 1.200 (A3) EON. PLANTA PRIMERA EO04

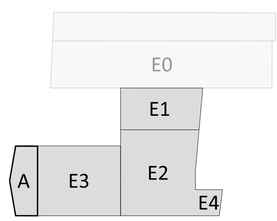


ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS



0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.100 (A1) - 1.200 (A3) EON. PLANTA SEGONA EO05

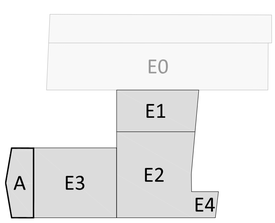


ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS



0m 1 2 3 4 5

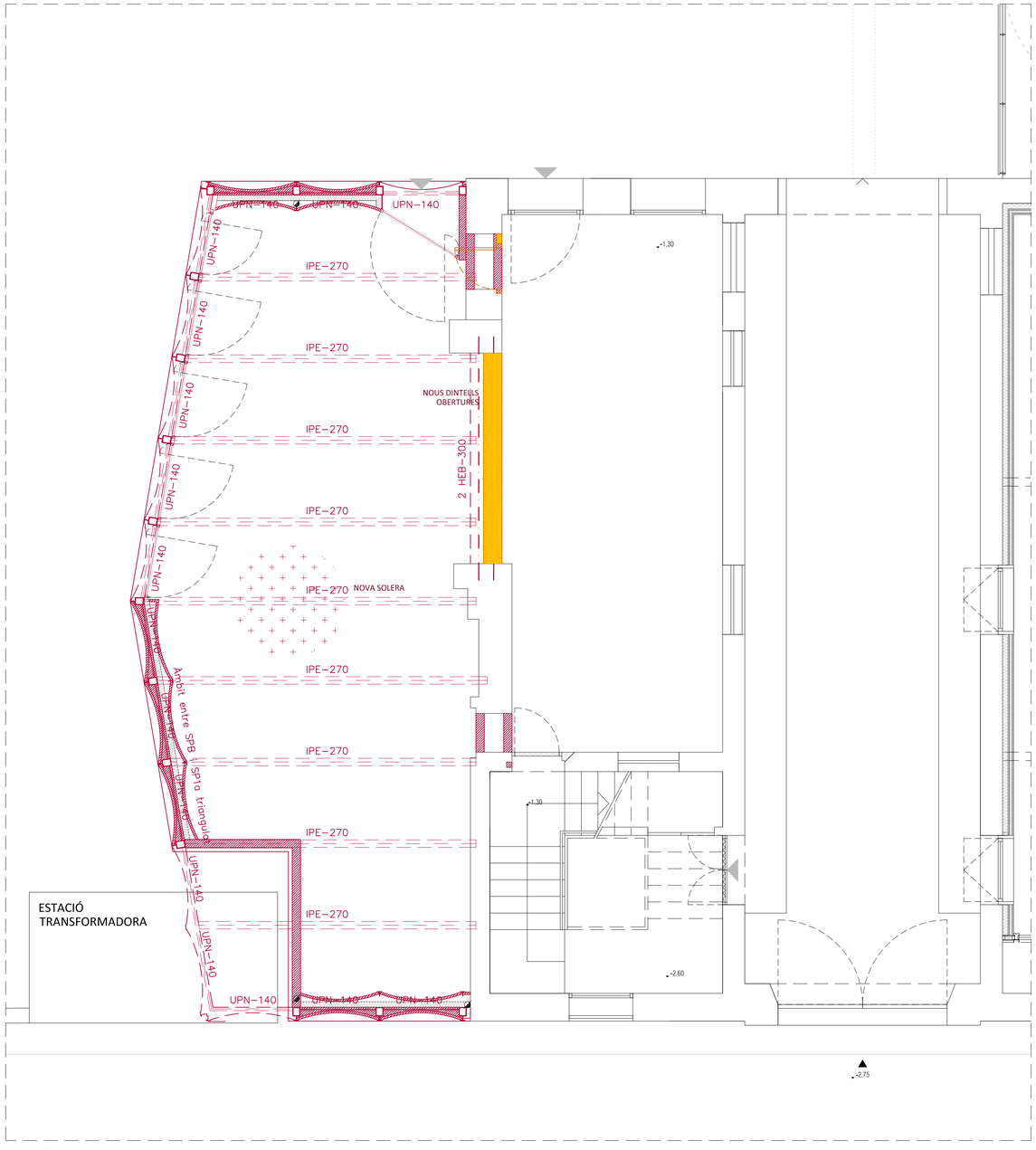
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

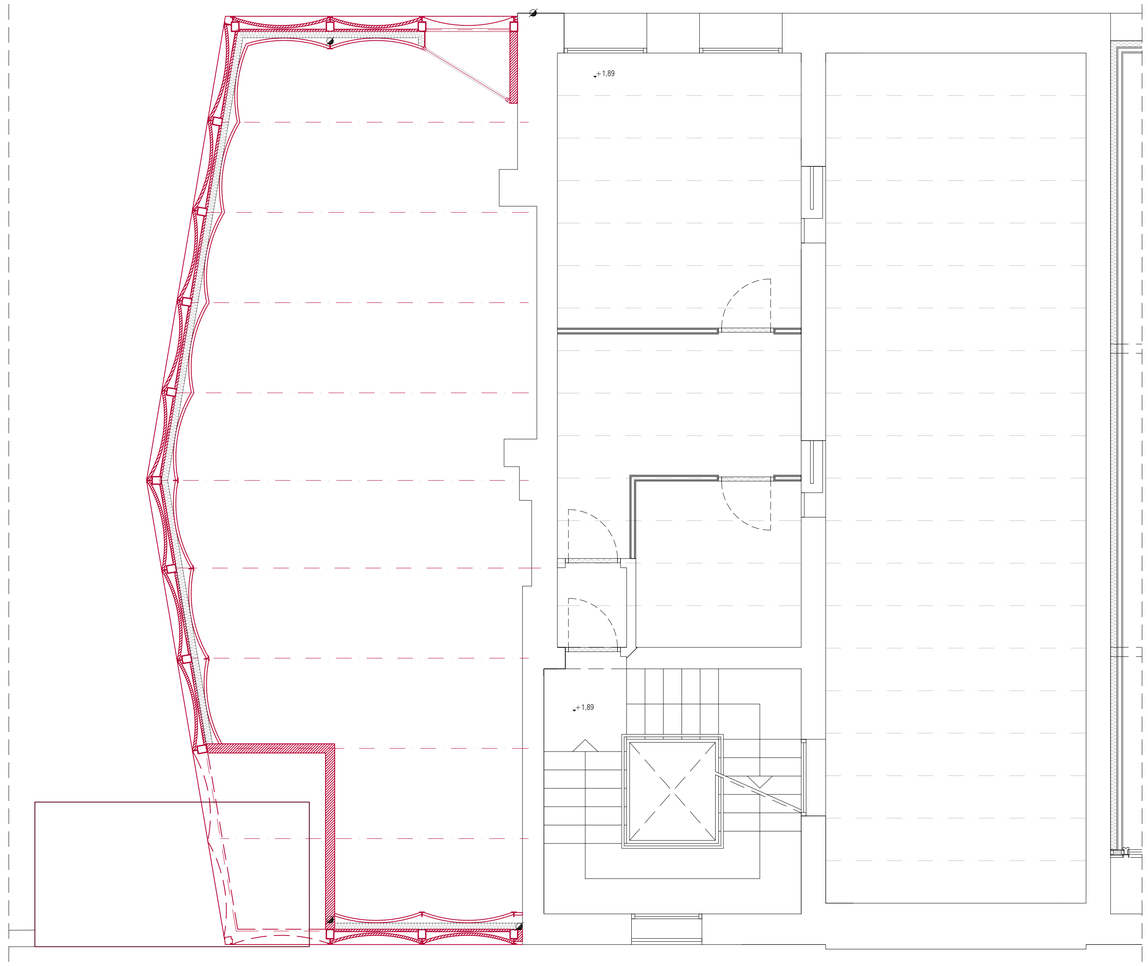
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.100 (A1) - 1.200 (A3) EON. PLANTA COBERTA EO06



PLANTA BAIXA



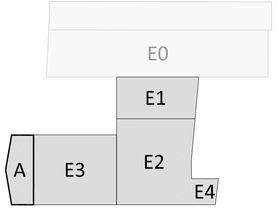
PLANTA ALTELL

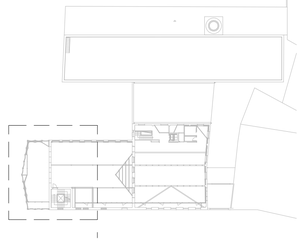
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

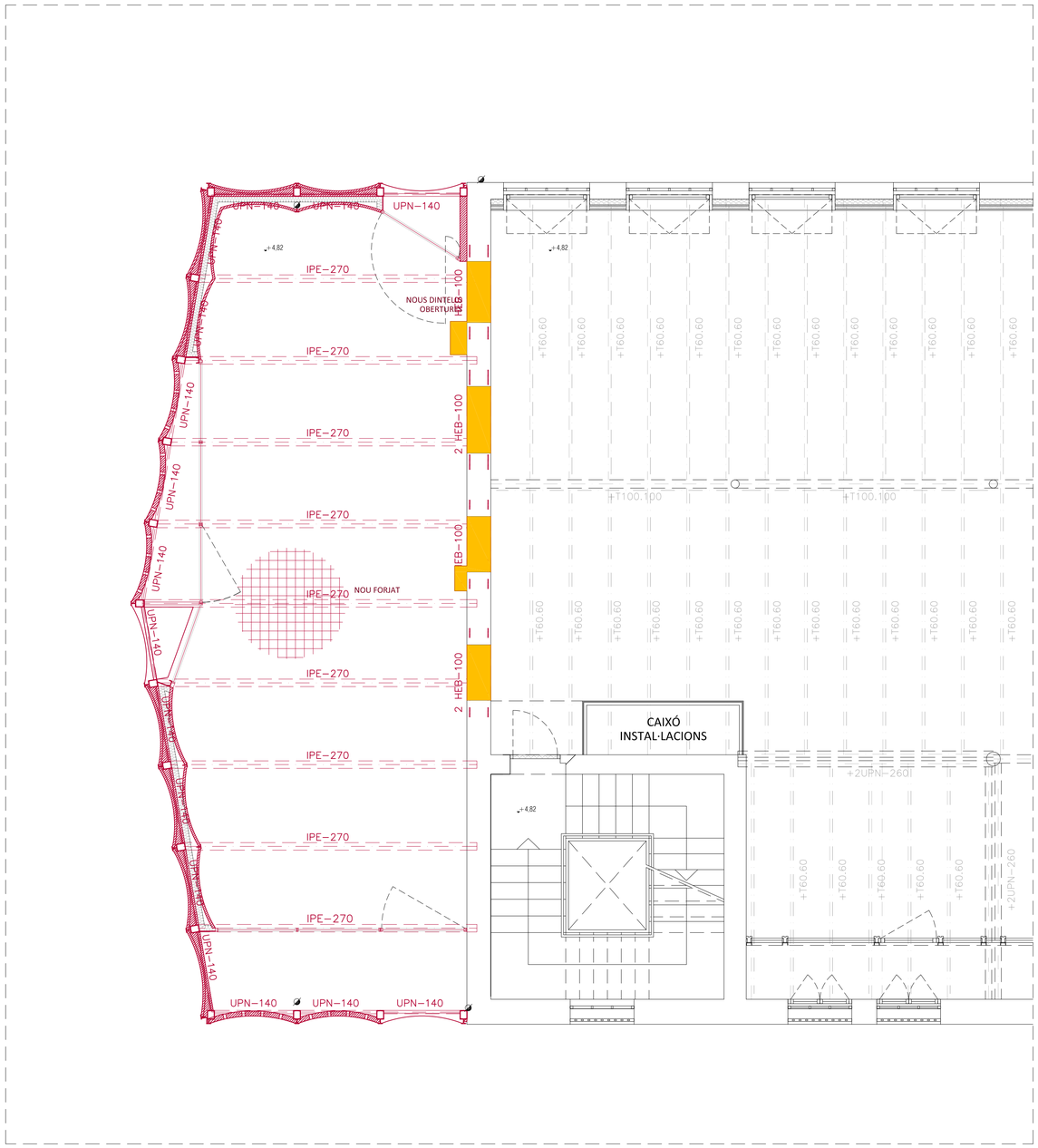
PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

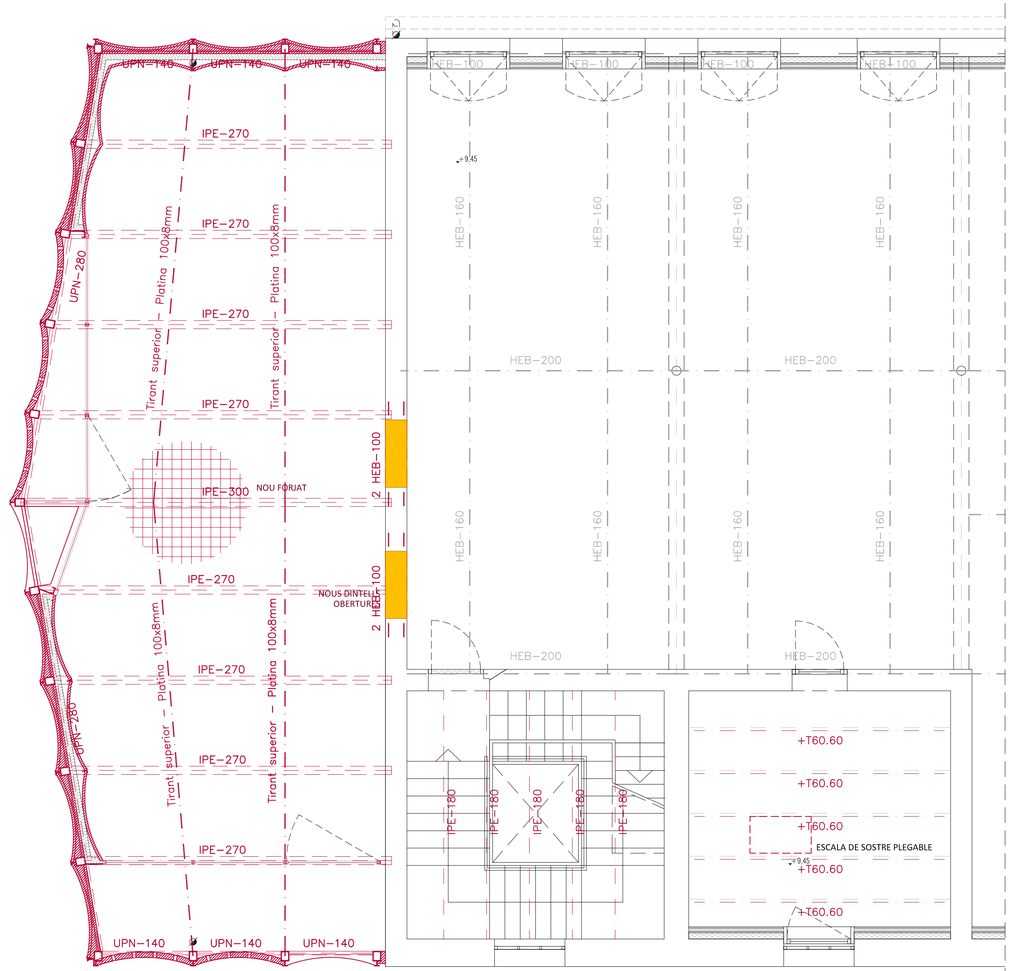
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 — E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) — EON. EDIFICI A. PLANTES BAIXA I ALTELL — EO07



PLANTA PRIMERA



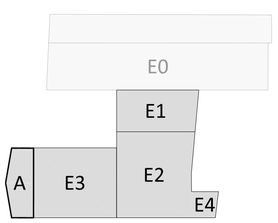
PLANTA SEGONA

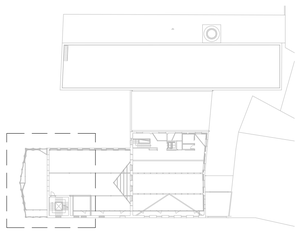
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

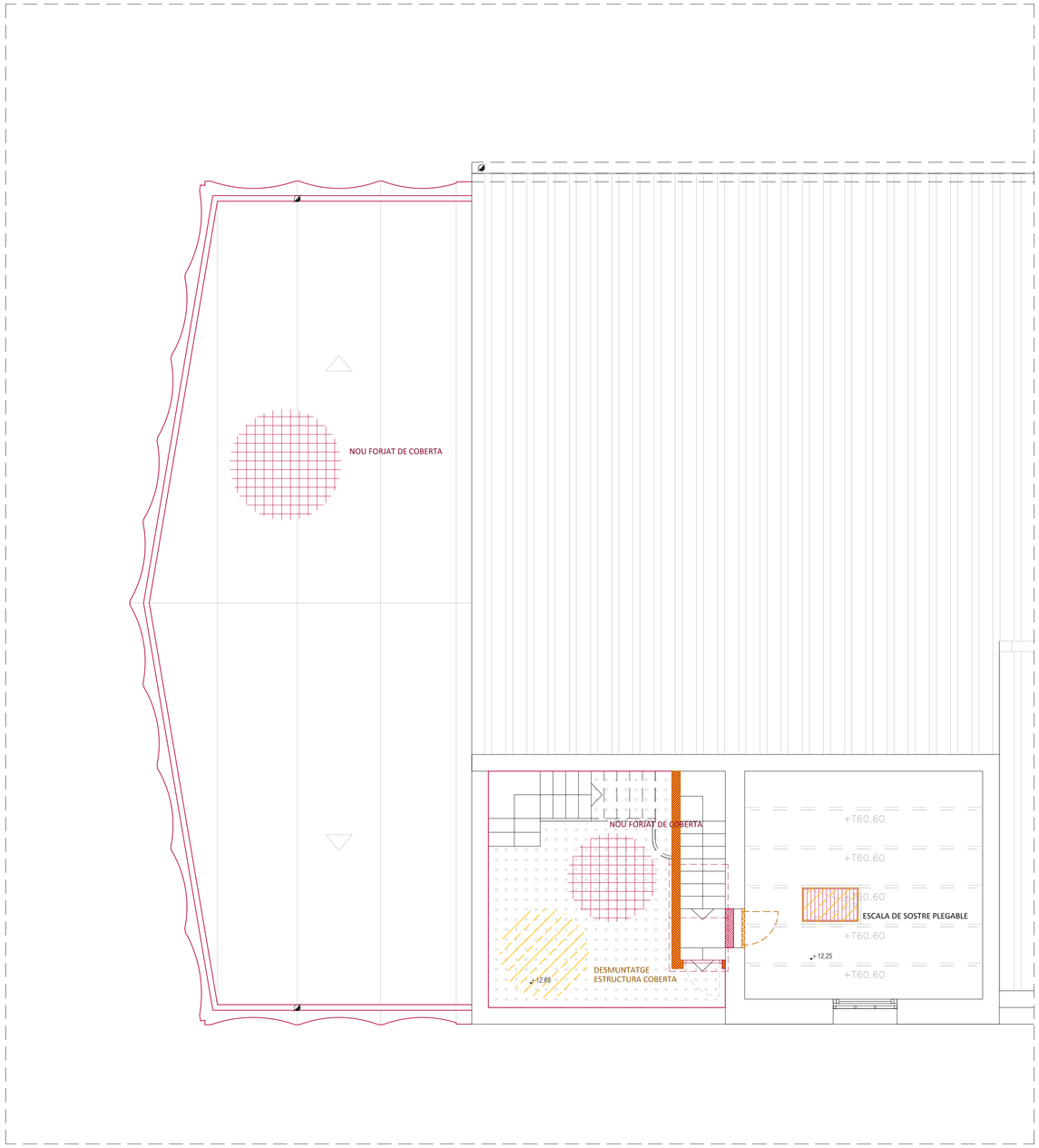
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

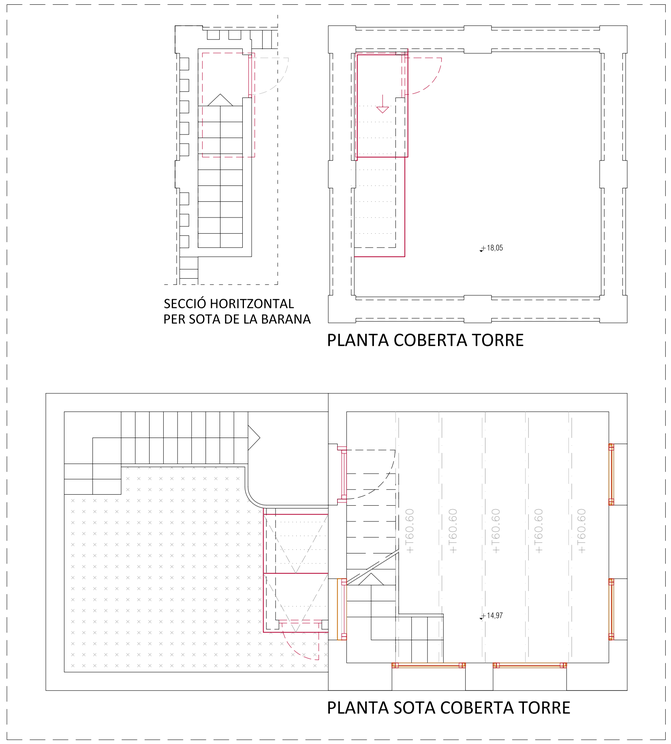
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICI A. PLANTES 1 i 2 EO08



PLANTA COBERTA

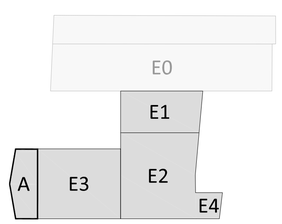


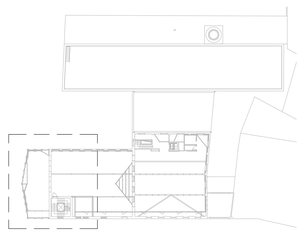
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL·LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS





0m 0.5 1 1.5 2 2.5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICI A. PLANTA COBERTA EO09



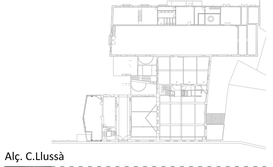
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

ENDERROC

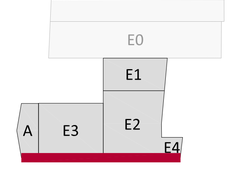
- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR



Alç. C.Llussà



0m 1 2 3 4 5

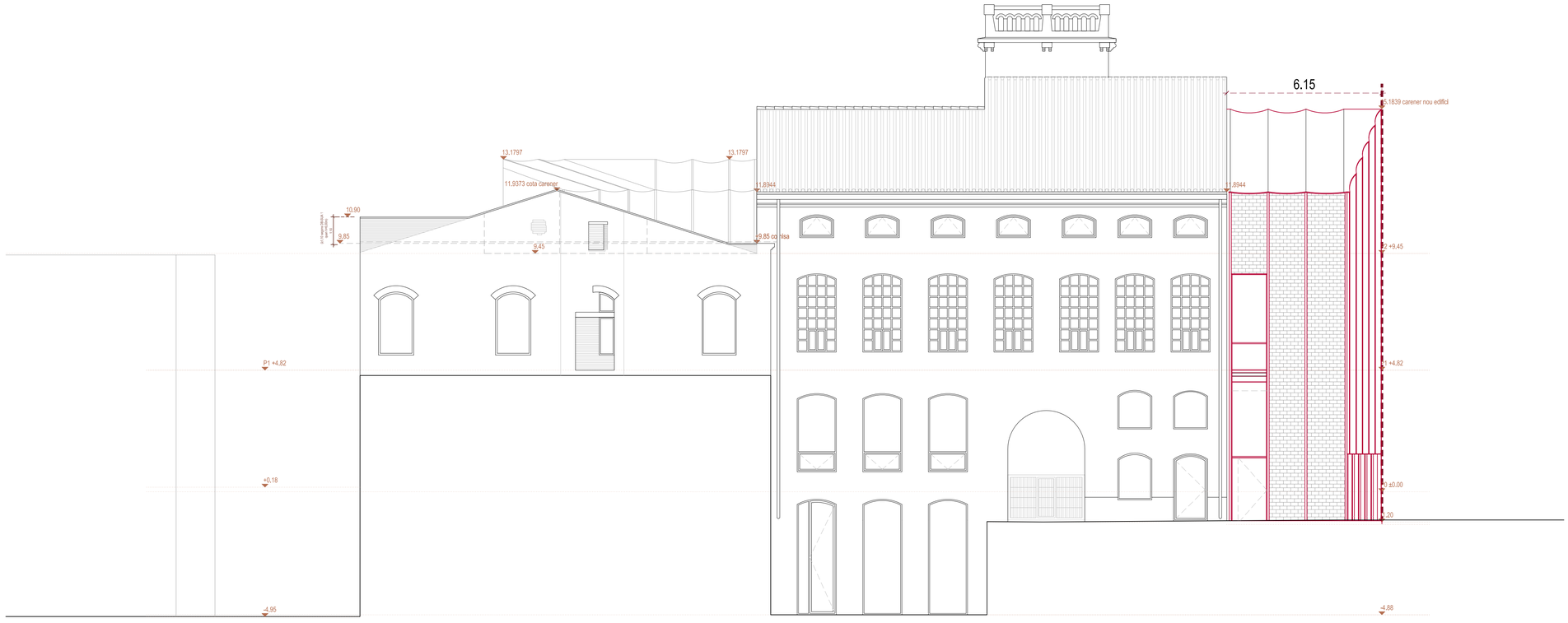
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3)
EON. EDIFICIS 2 i 3. ALÇAT C. LLUSSÀ
EO10



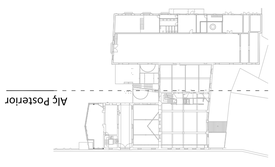
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

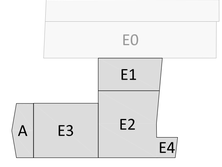
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICIS 2 I 3. ALÇAT POSTERIOR EO11



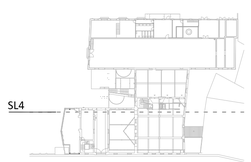
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

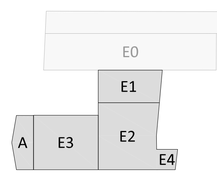
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

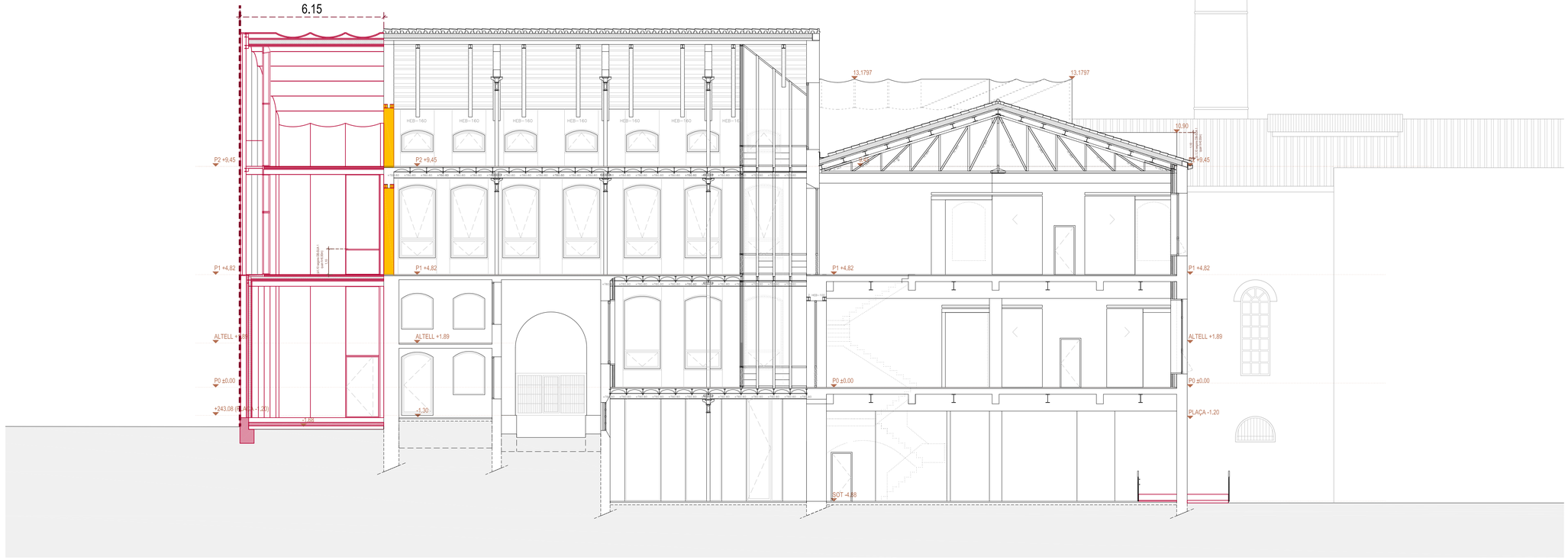
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) — Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 — E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICIS 2 i 3. SECCIONS LONGITUDINALS. EO12



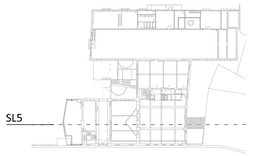
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

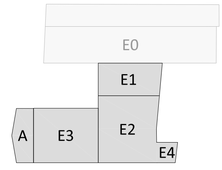
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICIS 2 i 3. SECCIONS LONGITUDINALS. EO13



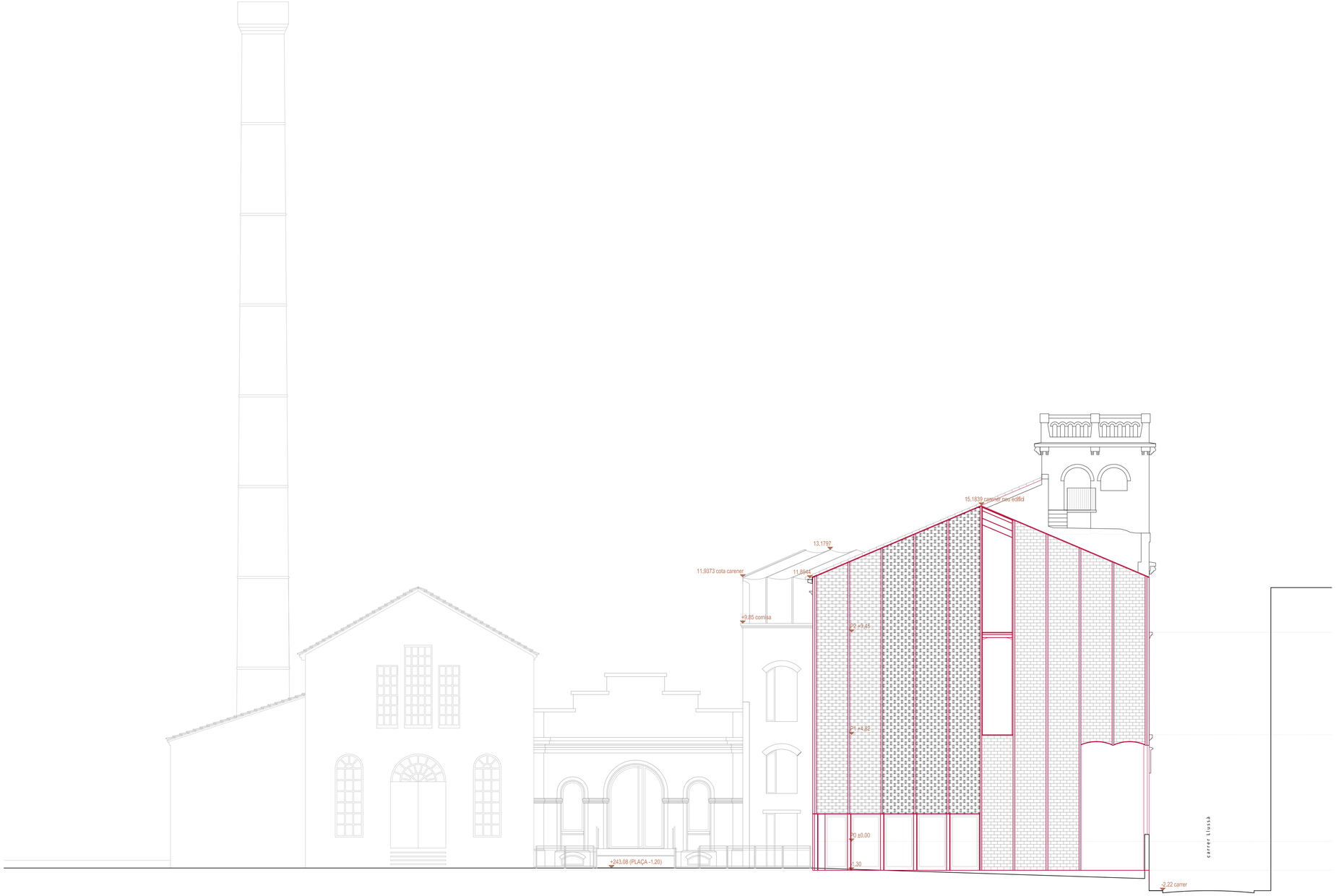
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. EDIFICIS 2 I 3. SECCIONS LONGITUDINALS. EO14



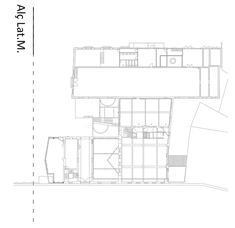
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

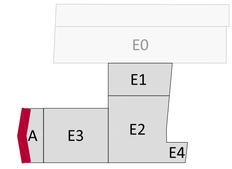
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

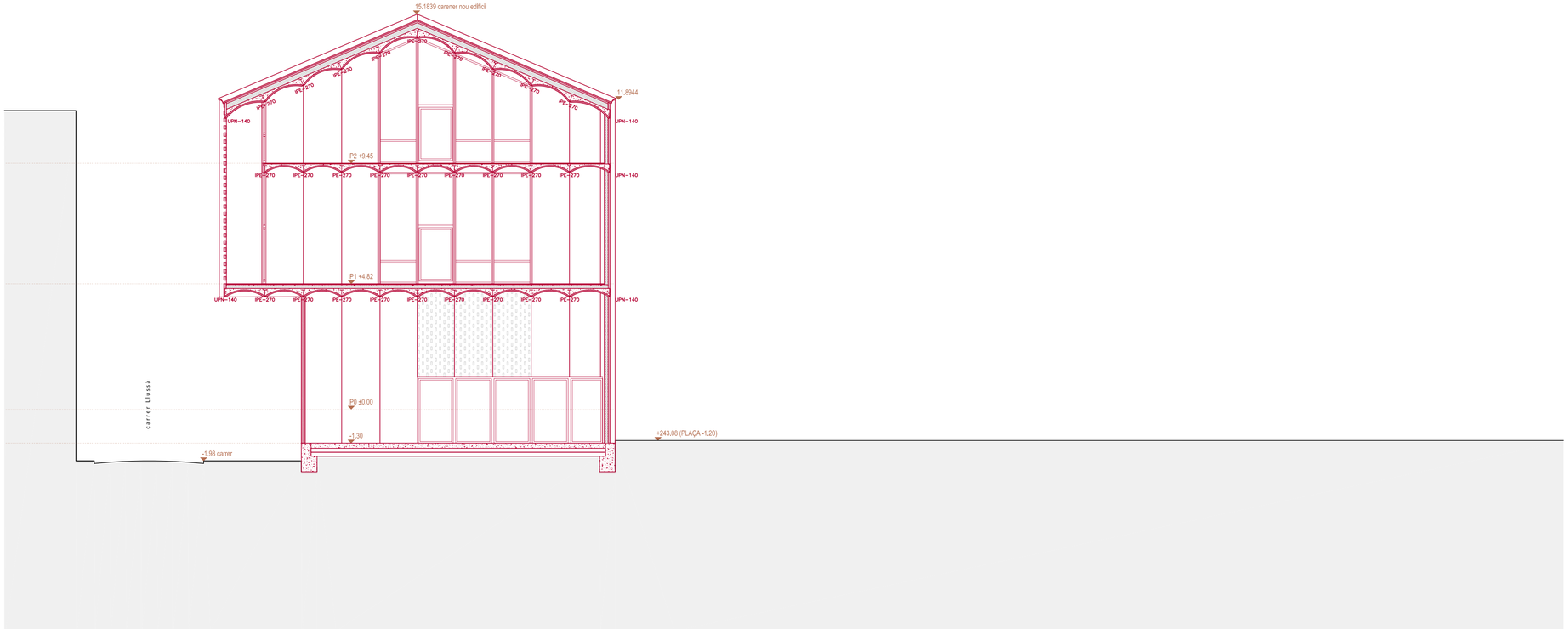
MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. ALÇAT LATERAL MITGERA EO15



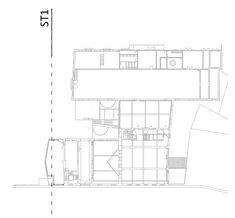
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

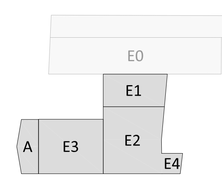
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. SECCIONS TRANSVERSALS EO16



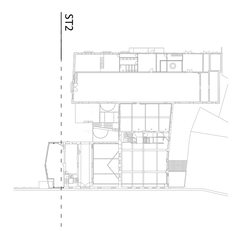
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

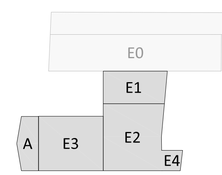
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 — E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. SECCIONS TRANSVERSALS EO17



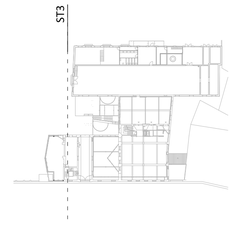
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

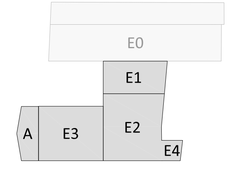
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025 E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. SECCIONS TRANSVERSALS EO18



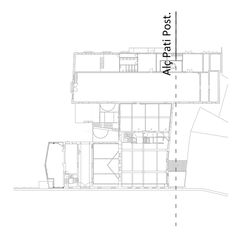
PERÍMETRE REGULADOR AMPLIACIÓ MITGERA OEST

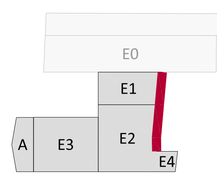
ENDERROC

- ENDERROC PARETS / BIGUES
- ENDERROC / DESMUNTATGE ELEMENTS
- ENDERROC DE SOLERA / DESMUNTATGE DE PAVIMENT
- ENDERROC DE FORJATS EXISTENTS

OBRA NOVA

- OBRA NOVA PARETS
- OBRA NOVA ELEMENTS
- NOU FORJAT
- NOVA ESCALA
- NOVA SOLERA
- NOU AÏLLAMENT COBERTA
- NOUS DINTELLS METÀL.LICS PER OBERTURA DE PASSOS EN PARETS DE CÀRREGA EXITENTS
- FUSTERIA EXISTENT A RESTAURAR
- REIXES DE FOSA EXISTENTS A REPINTAR





0m 1 2 3 4 5

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

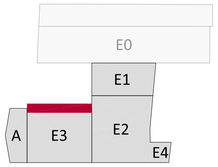
08241 MANRESA (Barcelona)
Ajuntament de Manresa

NOVEMBRE 2025
E.1.50 (A1) - 1.100 (A3) EON. ALÇAT PATI POSTERIOR EO19

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

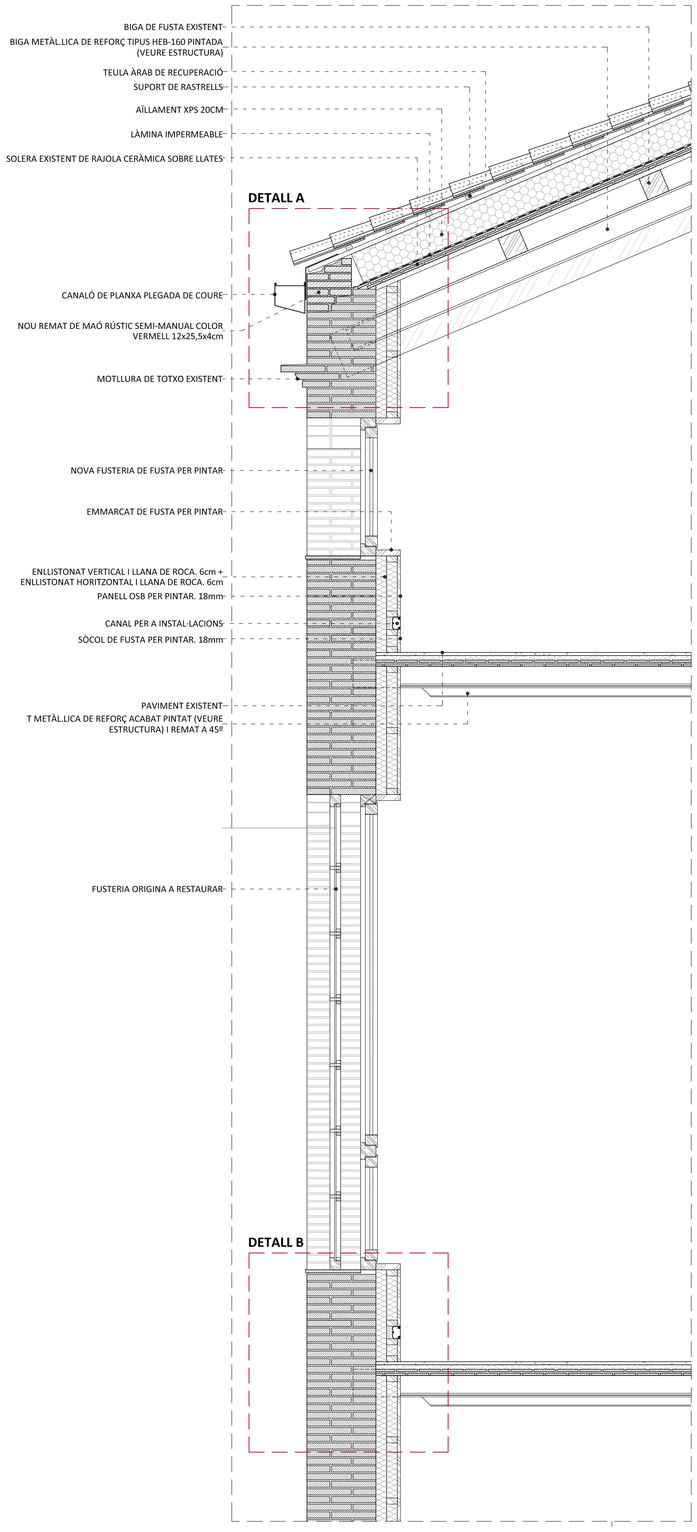
DETALLS

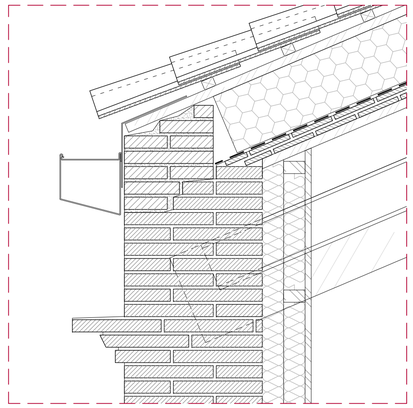


EDIFICI 3

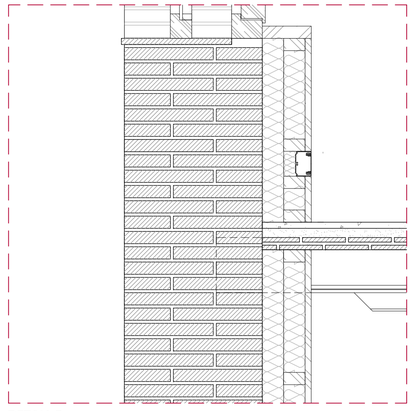
SECCIÓ CONSTRUCTIVA FAÇANA PATI D'ACCÉS

E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)

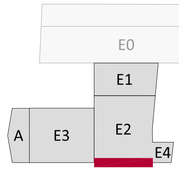




DETALL A
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)



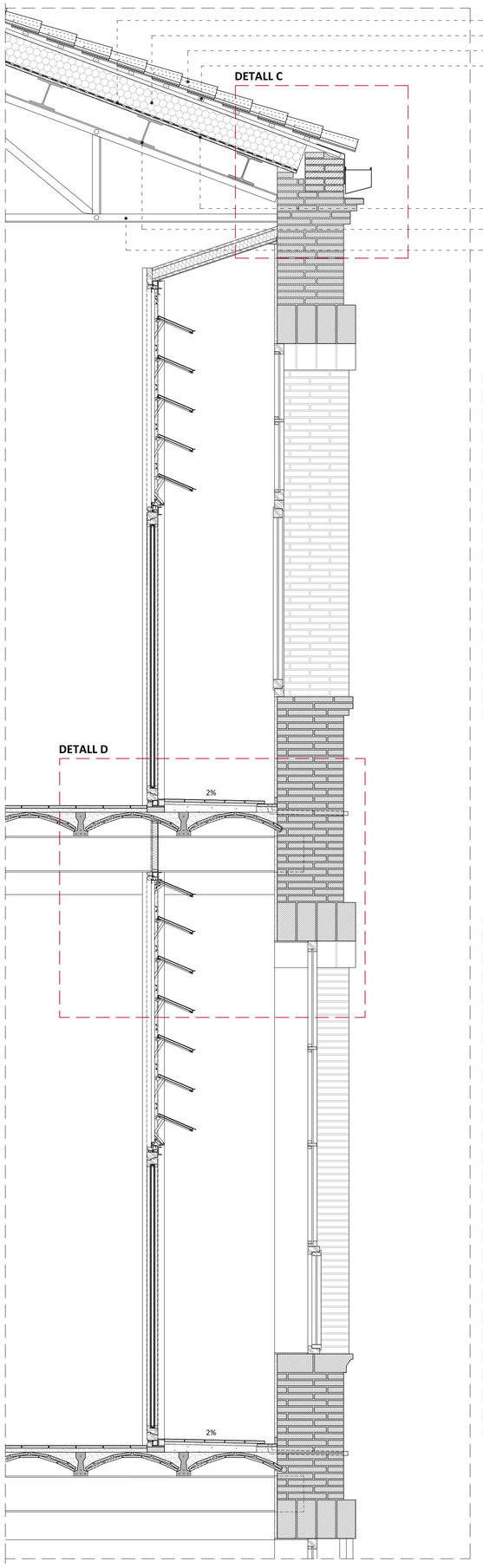
DETALL B
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

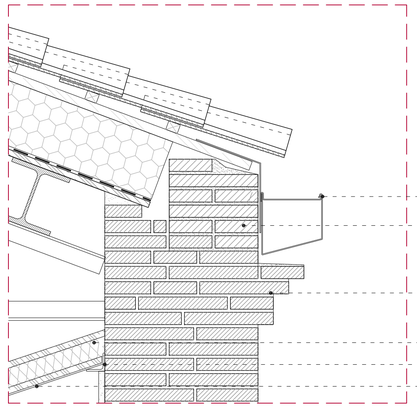


EDIFICI 2

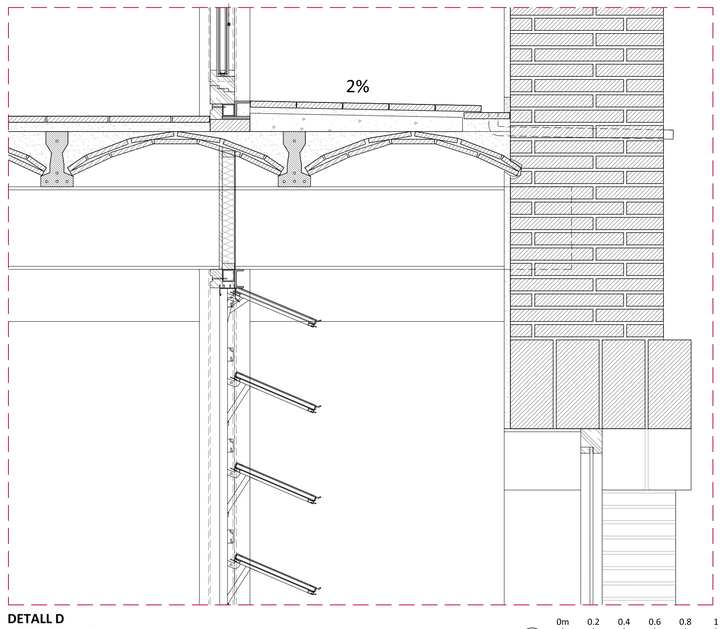
SECCIÓ CONSTRUCTIVA FAÇANA CARRER LLUSSÀ

E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)





DETALL C
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)



DETALL D
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

0m 0.2 0.4 0.6 0.8 1

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

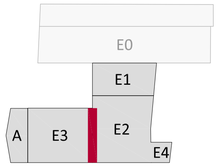
08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

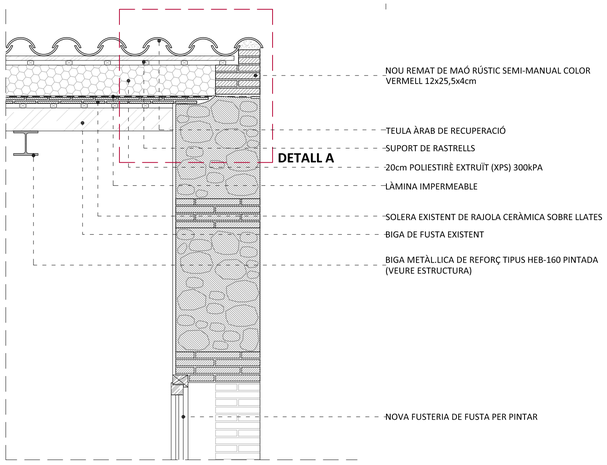
MARÇ DE 2024 E.1.20 (A1) - 1.40 (A3) PROPOSTA. DETALLS. SECCIONS CONSTRUCTIVES D01

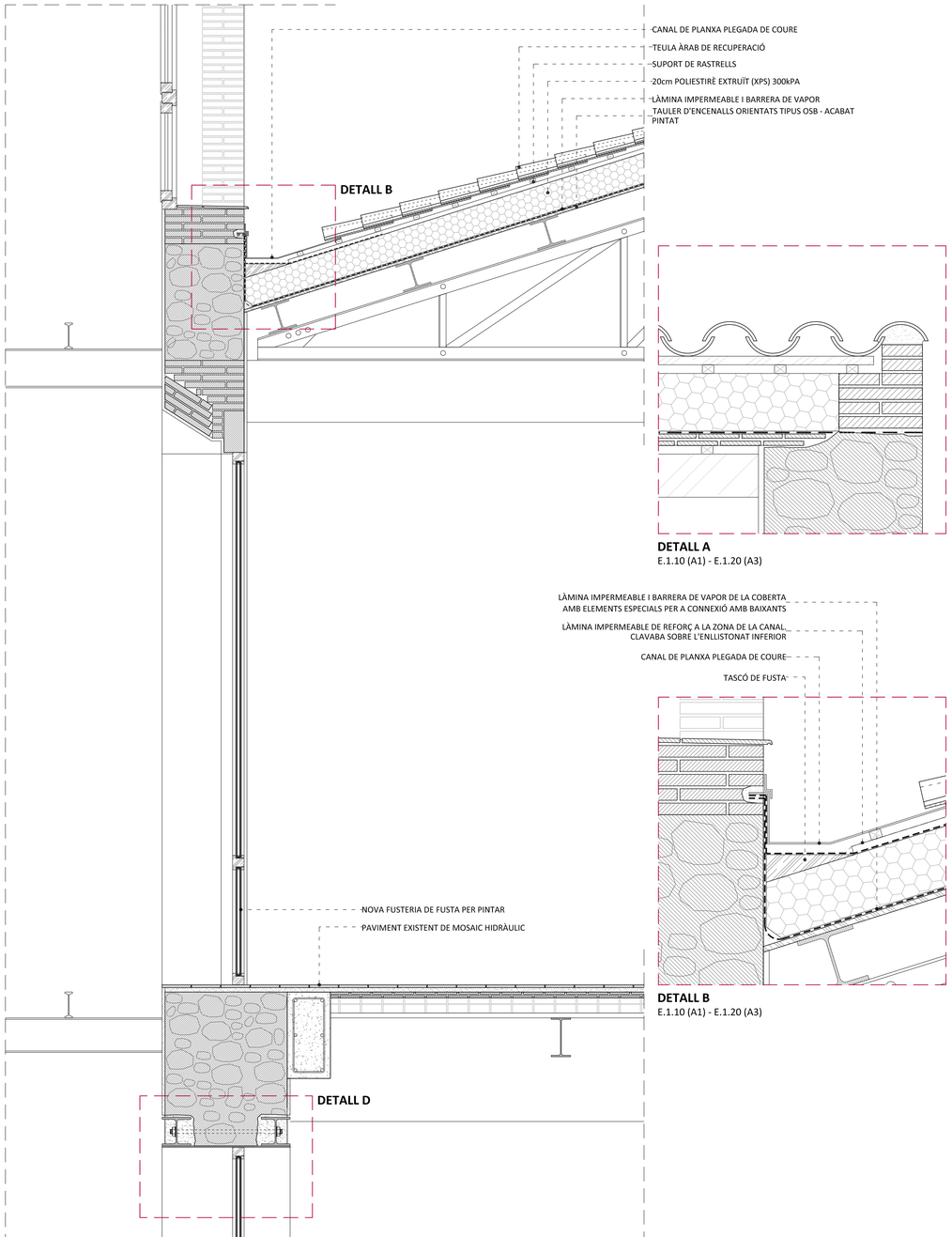
EDIFICI 2 - EDIFICI 3

SECCIÓ CONSTRUCTIVA SEPARACIÓ

E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)







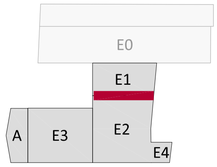
DETALL A
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

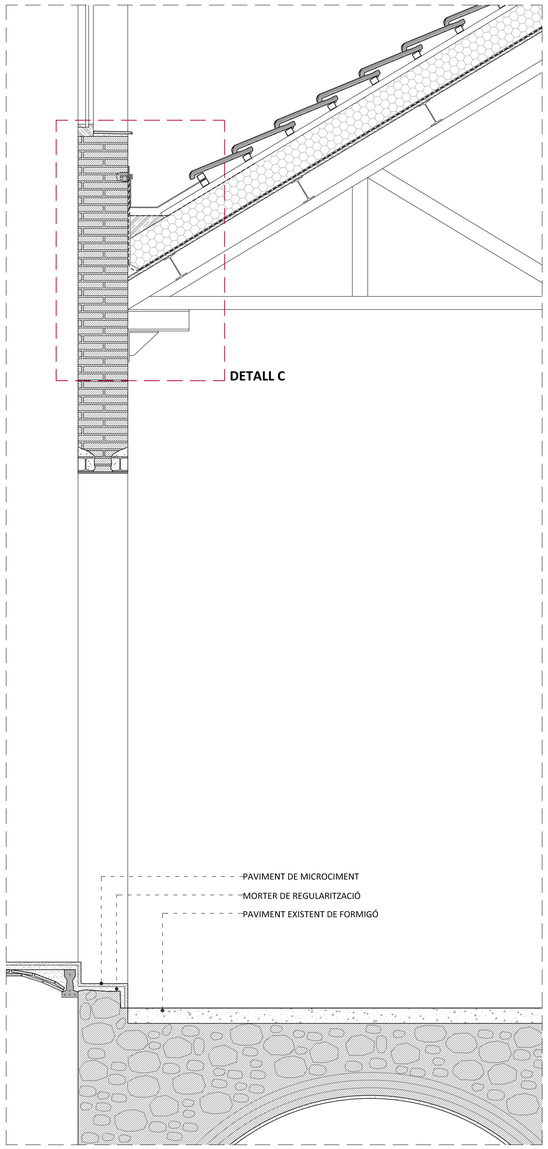
DETALL B
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

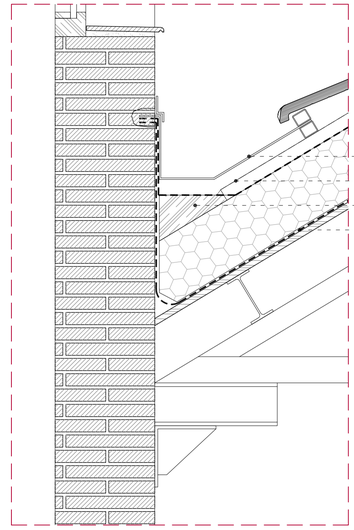
EDIFICI 1 - EDIFICI 2

SECCIÓ CONSTRUCTIVA SEPARACIÓ

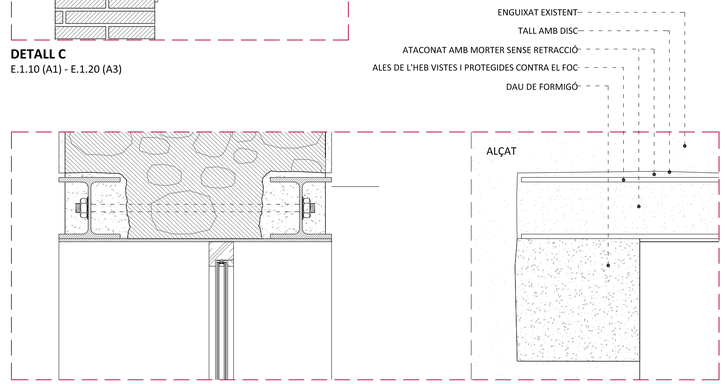
E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)







DETALL C
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)



DETALL D
DETALL GENÈRIC DE FORMACIÓ D'ESTINTOLAMENTS
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

ACTUACIONS I MATERIALS

EXTERIOR

FAÇANES

- No s'intervé en façana, només es desmuntaran les instal.lacions obsoletes i es faran les reparacions imprescindibles per evitar la degradació de l'edifici.

- Fusteries exteriors:

Fusteries originals existents que no formen part de l'envolupant tèrmica: restauració

Fusteries que formen part de l'envolupant tèrmica: noves, en general de fusta acabat pintat, a l'ampliació d'acer amb ruptura de pont tèrmic lacades.

INTERIORS

PARETS

•• Parets que no formen part de l'envolupant tèrmica: No s'intervé en parets existents.

•• Parets que formen part de l'envolupant tèrmica: Doblat interior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) sobre llistonat + Aillament + acabat pintat.

PAVIMENTS

Edifici 1: Manteniment i reparació de paviment de formigó existent.
Edifici 2: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.
Edifici 3: Manteniment i reparació de paviment de mosaic hidràulic existent.

SOSTRES / COBERTES

Edifici 1: Desmuntatge de teules existents.
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació de teules existents sobre enllistonat.

Edifici 2: Desmuntatge d'encadellat i teules existents.
Desmuntatge de biguetes de formigó armat prefabricades (sobre encavallades).
Nou panell amb aillament tipus *thermochip*.
Nova impermeabilització.
Acabat inferior amb Tauler d'encenalls de fusta orientats (OSB) acabat pintat.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 3: Desmuntatge teules existents.
Nou aillament amb plaques XPS sobre rajoles existents.
Nova impermeabilització.
Recol.locació teules existents sobre enllistonat.

Edifici 4: No s'hi intervé.

0m 0.2 0.4 0.6 0.8 1

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

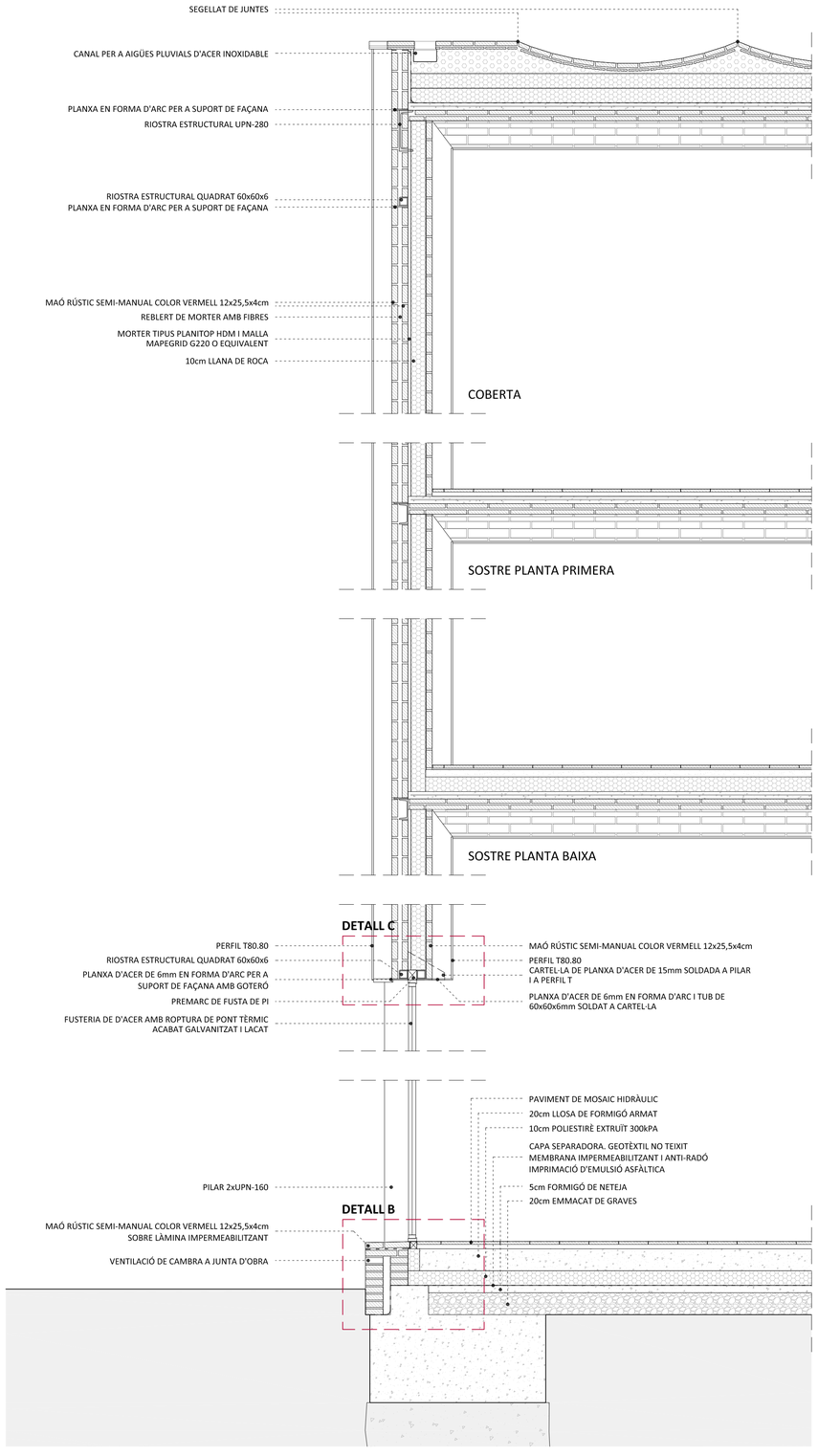
08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

MARÇ DE 2024 E.1.20 (A1) - 1.40 (A3) PROPOSTA. DETALLS. SECCIONS CONSTRUCTIVES D03

EDIFICI A

SECCIÓ CONSTRUCTIVA LONGITUDINAL

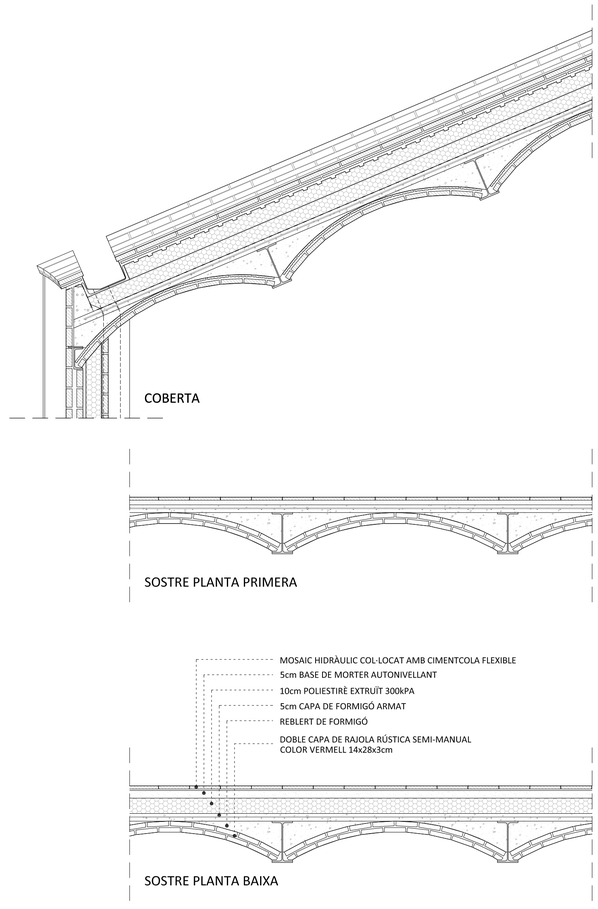
E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)

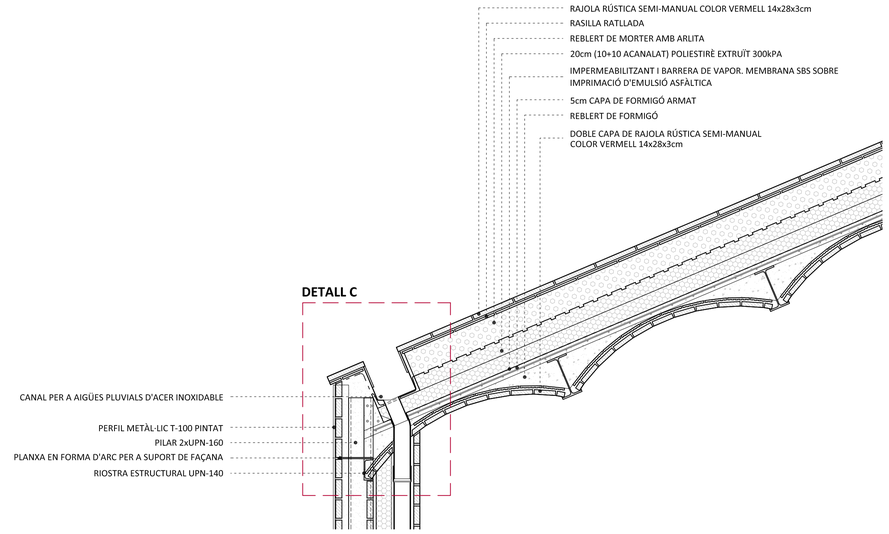


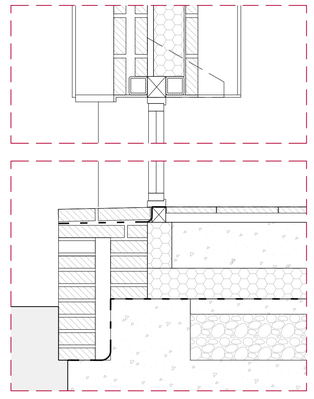
EDIFICI A

SECCIÓ CONSTRUCTIVA TRANSVERSAL

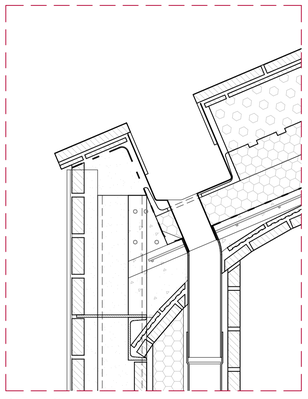
E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)







DETALLS A I B
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

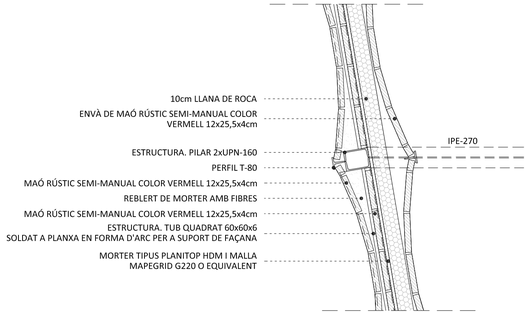


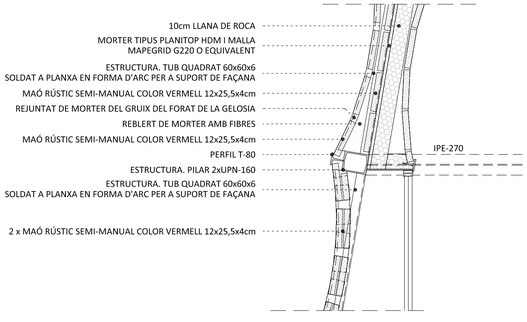
DETALL C
E.1.10 (A1) - E.1.20 (A3)

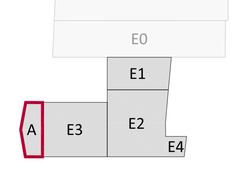
EDIFICI A

SECCIÓ CONSTRUCTIVA EN PLANTA

E.1.20 (A1) - E.1.40 (A3)







0m 0.2 0.4 0.6 0.8 1

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genis, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona) Ajuntament de Manresa

MARÇ DE 2024 E.1.20 (A1) - 1.400 (A3) PROPOSTA. DETALLS. SECC. CONST. EDIFICI A D04

MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

ESTRUCTURA

CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible considerada: 3.5 bars.
- Cantell sabates i jàsseres de fonamentació: 60 cm, sobre un llit de formigó pobre de 10 cm de gruix com a mínim.
- Armat de les sabates i jàsseres de fonamentació: Segons planta
  recobriment mínim de 5 cm.
- El replè del trasdós dels murs de contenció es farà amb terraplè, de característiques:
  angle de fregament intern: 30
  densitat aparent: 1.80 Tm/m³
  cohesió: Kg/cm²
- El replè del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.

DEFINICIÓ DE L'ESTRAT RESISTENT CAPA A

- Les sabates es recolzaran sobre l'estrat resistent CAPA A (roca) definit i descrit a l'informe geotècnic19824 realitzat el 31 de juliol de 2023 per l'empresa BGC BERGA GEOCONSULTEC S.L.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ – CODI ESTRUCTURAL

FORMIGÓ HM–20/B/20/X0 (POUS)

ÀRIDS	Tipus de ciment	Cem II/A–D 42,5R
	Classe	Rodats
	Tamany màxim de l'àrid	20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó	
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 43.2.1.a)	0,65
	–Contingut mínim de ciment (Taula 43.2.1.a)	200 kg/m³
DOCILITAT	Consistència	Tova
	Compactació	Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 33.5)	5–9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons Apartat 43.3 (Taula 43.3.2)	No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies	14,90 N/mm²
	Als 28 dies	20,00 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell	Normal
	Classe de proveta	Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament	7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control	
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva	
	Altres assajos segons el Codi Estructural	Con d'Abrams
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó
	Persistent o transitòria	1,5
	Accidental	1,3

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

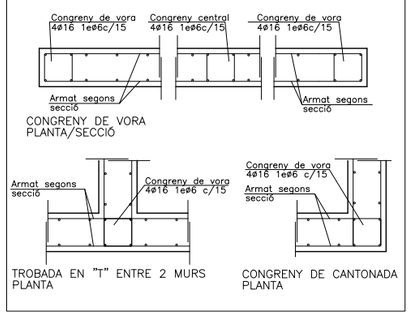
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ – CODI ESTRUCTURAL

FORMIGÓ HA–25/B/20/XC2 (NOUS FONAMENTS)

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A–D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 43.2.1.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 43.2.1.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Tova
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 33.5)		5–9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons Apartat 43.3 (Taula 43.3.2)		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		19,00 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons el Codi Estructural		Con d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B–500–SD/B–500–T
		Límit elàstic	500 N/mm²
		Control de l'acer	Normal
	RECOBRIMENTS (Art.44.2.1.1.a)	–Elements prefabricats o làmines	20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$)	–Generals	30mm
		–Fonaments Amb formigó de neteja	30mm
		–Fonaments Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó	Acer
	Persistent o transitòria	1,5	1,15
	Accidental	1,3	1,0

DETALLS TIPUS MURS

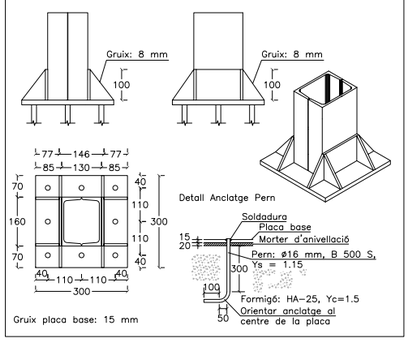
DINA1 E:1/20
DINA3 E:1/40



PLACA PILARS AMPLIACIÓ

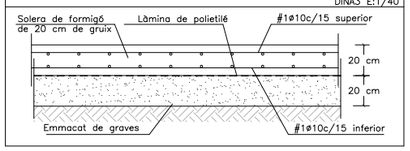
Dimensions Placa = 300x300x15mm (S275)
Perns = 8ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15

DIN A1 ESCALA: 1/20
DIN A3 ESCALA: 1/40

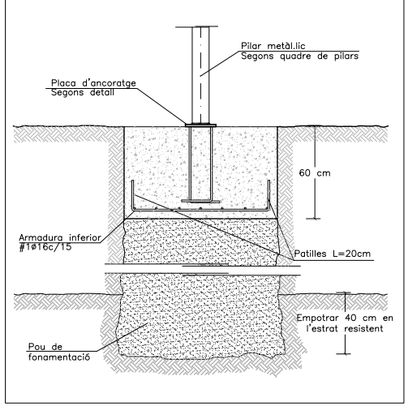


DETALL SOLERA ESTRUCTURAL DE FORMIGÓ

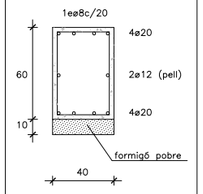
DINA1 E:1/20
DINA3 E:1/40



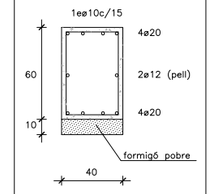
DETALL POU DE FONAMENTACIÓ



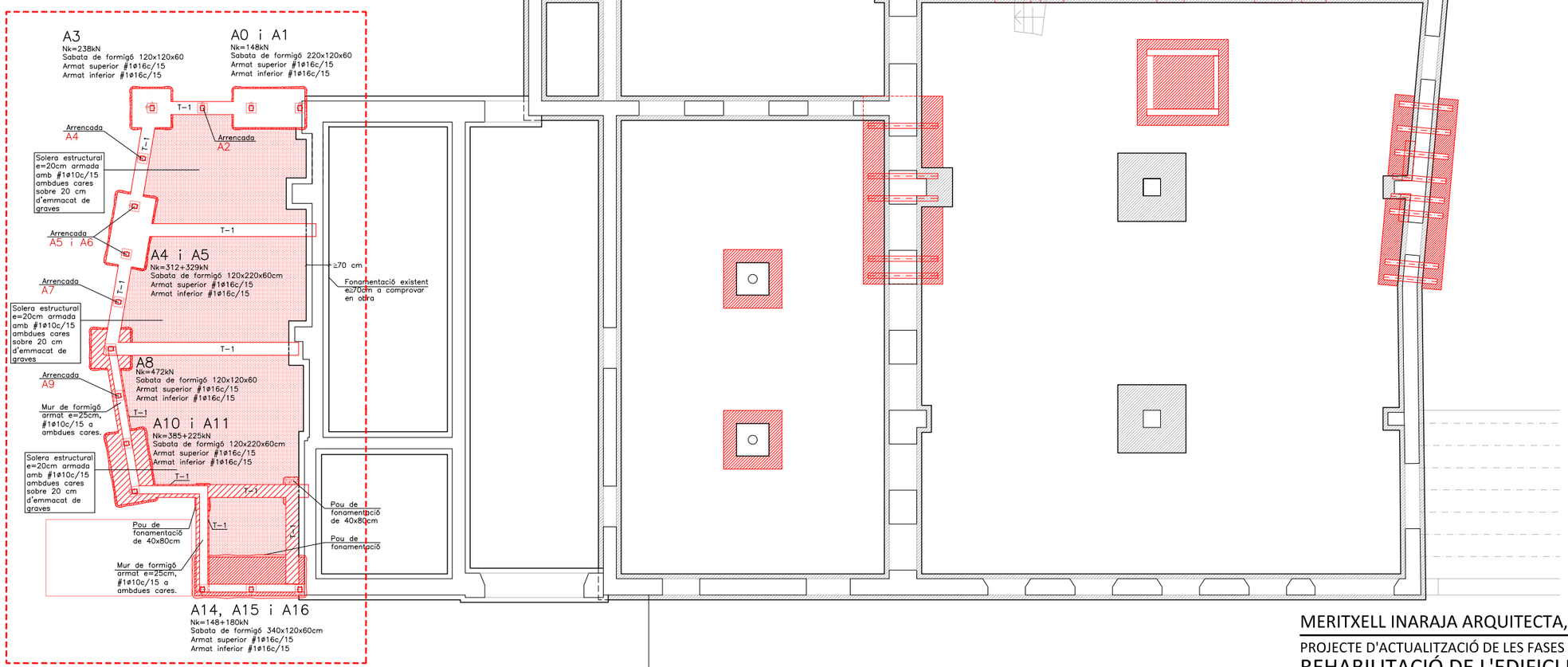
TRAVA T–2 ESCALA EXT.



TRAVA T–1 AMPLIACIÓ



ÀMBIT D'ACTUACIÓ



FONAMENTACIÓ

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

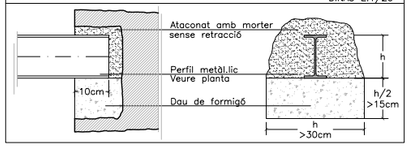
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.150 (A3) FONAMENTACIÓ (Àmbit ampliació) E01

ENTREGA DE PERFIL A MUR EXISTENT

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT AMPLIACIÓ (oficines)

Tipus d'acer: S275JR
Correteges Perfil tipus IPE

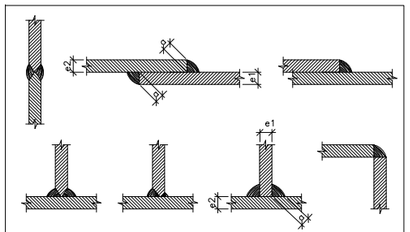
Estat de càrregues

Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	10,00	kN/m²

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ – CODI ESTRUCTURAL

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC2 (Lloses)

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A–D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 43.2.1.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 43.2.1.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Fluïda
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 33.5)		10–15 cm
IMPERMEABILITAT	Segons Apartat 43.3 (Taula 43.3.2)		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		19,00 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons el Codi Estructural		Con d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B–500–SD/B–500–T
		Límit elàstic	500 N/mm²
		Control de l'acer	Normal
	RECOBRIMENTS (Art.44.2.1.1.a)	–Elements prefabricats o làmines	20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$)	–Generals	30mm
		–Fonaments: Amb formigó de neteja	30mm
		–Fonaments: Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Acer	Formigó
	Persistent o transitòria	1,5	1,15
	Accidental	1,3	1,0



Alternatives de Soldadura

MIDA COLL DE SOLDADURA	soldadaura a 1 cara	soldadaura a 2 cares
e1 > e2	a=0,7e2	a=0,6e2
e2 > e1	a=0,7e1	a=0,6e1

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

(Excepte indicació expressa en detalls)

NOUS ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils laminats	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures	C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

ESTRUCTURA METÀL.LICA EXISTENT

ACER S235 – Límit elàstic de l'ACER	235 N/mm²

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DE MATERIALS

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

FORMIGÓ EXISTENT

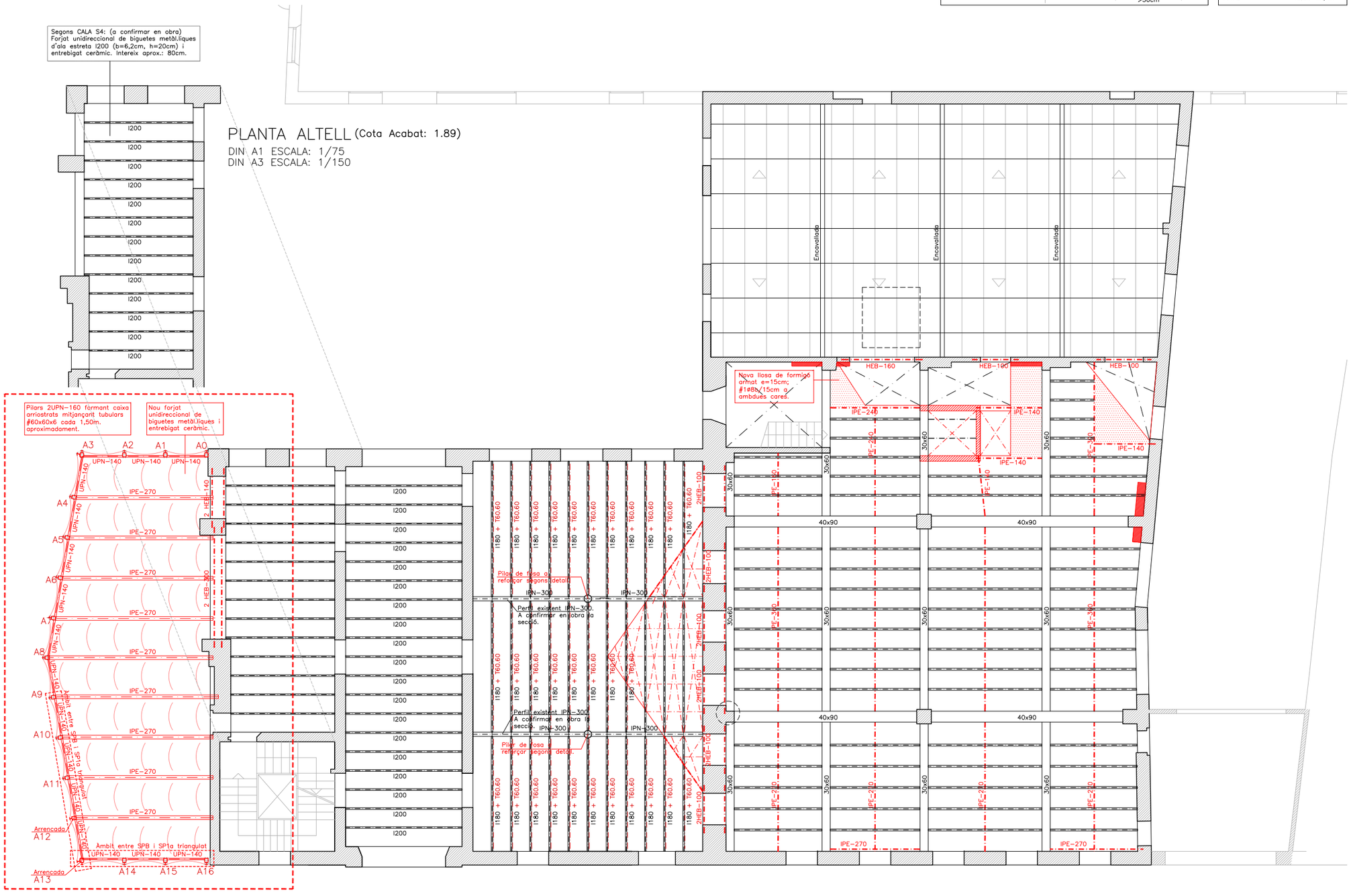
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ	20 N/mm²
Límit elàstic de l'ACER	400 N/mm

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DELS DOS MATERIALS (Acer i Formigó)

Segons CALA S4: (a confirmar en obra) Forjat unidireccional de biguetes metàl.liques d'ala estreta I200 (b=6,2cm, h=20cm) i entrebigat ceràmic. Intereix aprox.: 80cm.

PLANTA ALTELL (Cota Acabat: 1.89)

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

SOSTRE PLANTA BAIXA (Cota Acabat: 4.82)

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.150 (A3) ESTRUCTURA. SOSTRE PLANTA BAIXA (Àmbit ampliació) E02

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT AMPLIACIÓ (oficines)

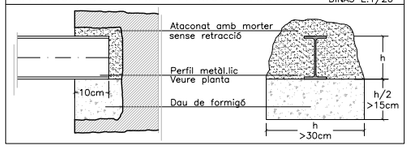
Tipus d'acer: S275JR
Corretges Perfil tipus IPE

Estat de càrregues

Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	10,00	kN/m²

ENTREGA DE PERFIL A MUR EXISTENT

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT AMPLIACIÓ (oficines)

Tipus d'acer: S275JR
Corretges Perfil tipus IPE

Estat de càrregues

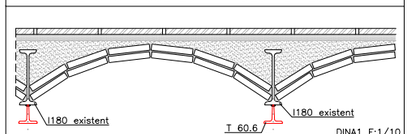
Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	10,00	kN/m²

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ – CODI ESTRUCTURAL

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC2

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A–D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 43.2.1.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 43.2.1.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Fluïda
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 33.5)		10–15 cm
IMPERMEABILITAT	Segons Apartat 43.3 (Taula 43.3.2)		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		19,00 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons el Codi Estructural		Con. d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B–500–SD/B–500–T
		Límit elàstic	500 N/mm²
		Control de l'acer	Normal
	RECOBRIMENTS (Art.44.2.1.1.a)	–Elements prefabricats o làmines	20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$)	–Generals	30mm
		–Fonaments: Amb formigó de neteja	30mm
		–Fonaments: Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Acer	Formigó
	Persistent o transitòria	1,5	1,15
	Accidental	1,3	1,0

DETALL REFORC BIGUETES ARMADES ALA ESTRETA



(En Sostre Pl. Sot. i Sostre Pl. Baixa i Sostre Pl. Primera)

LONGITUDS D'ANCORATGE DE BARRES AÏLLADES

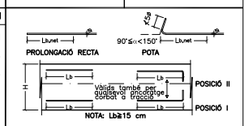
AMB ACCIONS DINÀMIQUES

Longitud d'ancoratge per a barres que estiguin en possessió d'un certificat d'adherència a partir de l'assaig de la biga.

DIÀMETRE Ø mm	PROLONGACIÓ RECTA (TRACCIÓ) / POTA (COMPRESSIÓ) POS.I	POS.II	POTA (TRACCIÓ) / PROLONGACIÓ RECTA (COMPRESSIÓ) POS.I	POS.II
ø6	21	27	21	21
ø8	28	37	23	28
ø10	35	46	28	35
ø12	42	55	33	42
ø14	49	64	39	49
ø16	56	73	44	56
ø20	80	104	62	79
ø25	119	156	91	117

Codi estructural 2021
Art. 49.5.1.2

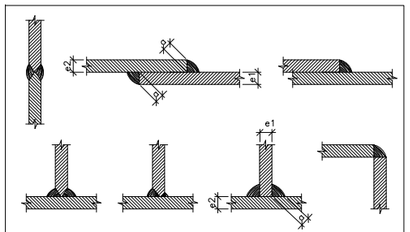
FORMIGÓ HA–25 | ACER B–500–SD



POSICIÓ I de bona adherència: Barres que durant el formigonat, formen amb l'horitzontal un angle comprès entre 90° i 45°; i barres que, formant un angle menor de 45°, estan situades a la meitat inferior de la peça o a una distància igual o major de 30 cm de la cara superior de la capa de formigonat.
POSICIÓ II d'adherència deficient: Barres no incloses en el cas anterior.

NOTA: Les longituds d'ancoratge es donen en cm.
Es consultarà amb la D.F. la utilització d'aquesta taula.

CONFIRMAR EN OBRA LA SECCIÓ DE LES BIGUETES METÀL.LIQUES CONSIDERADA AIXÍ COM EL SEU LÍMIT ELÀSTIC.



Alternatives de Soldadura

MIDA COLL DE SOLDADURA	soldadaura a 1 cara	soldadaura a 2 cares
e1 > e2	a=0,7e2	a=0,6e2
e2 > e1	a=0,7e1	a=0,6e1

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

(Excepte indicació expressa en detalls)

NOUS ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils laminats	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures	C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:
1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin biselat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

ESTRUCTURA METÀL.LICA EXISTENT

Límit elàstic de l'ACER 235 N/mm

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DE MATERIALS

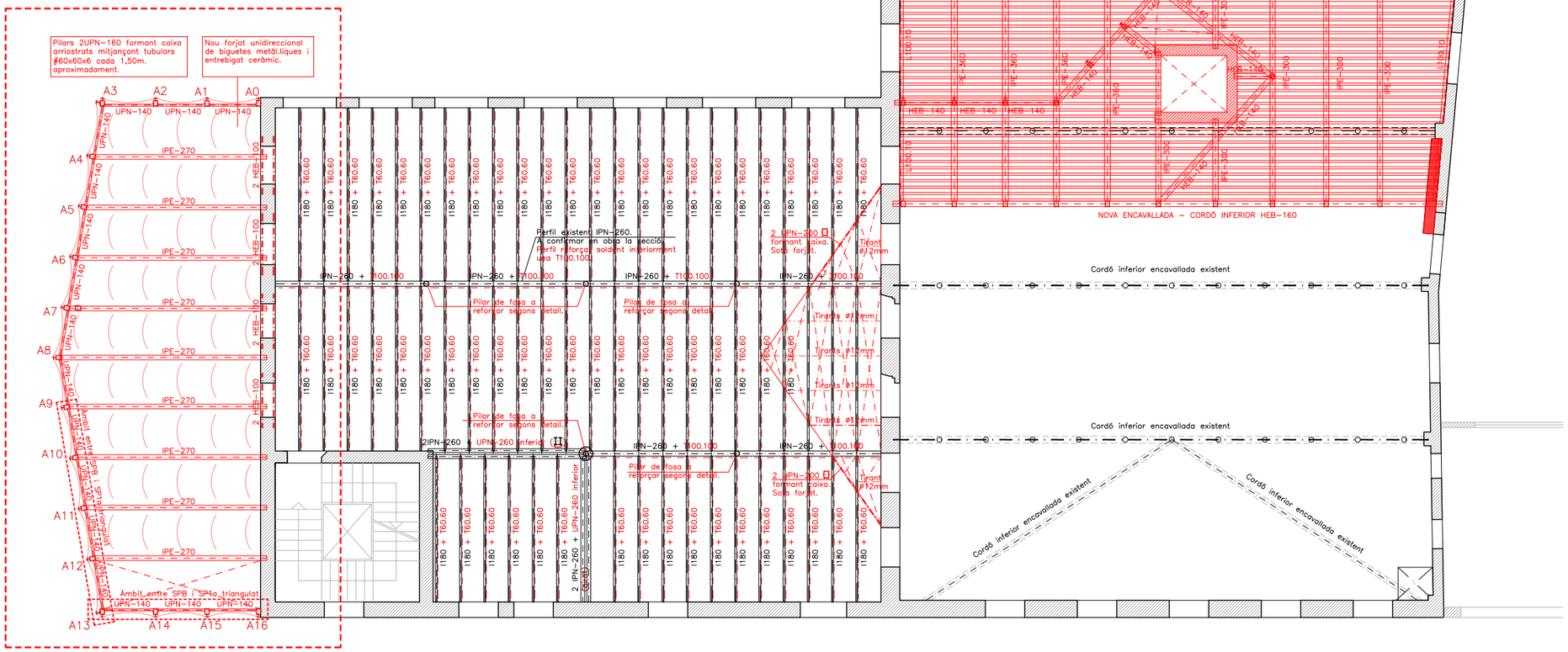
NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

FORMIGÓ EXISTENT

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ	20 N/mm
Límit elàstic de l'ACER	400 N/mm

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DELS DOS MATERIALS (Acer i Formigó)

ÀMBIT D'ACTUACIÓ



SOSTRE PLANTA PRIMERA

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

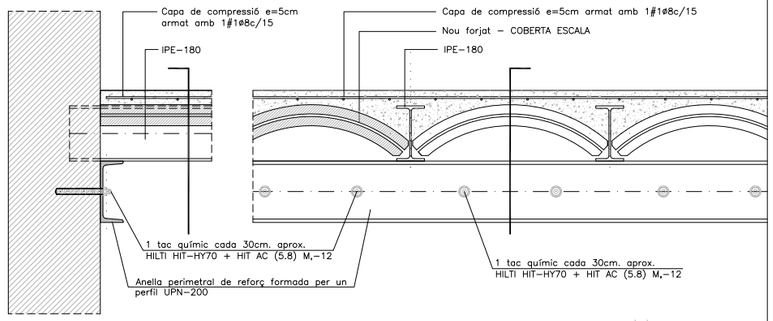
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PUBLICS

NOVEMBRE 2025 E.1.150 (A3) ESTRUCTURA. SOSTRE PLANTA PRIMERA (Àmbit ampliació) E03

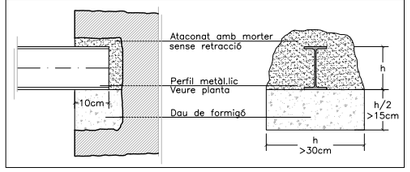
DETALL NOU FORJAT COBERTA ESCALA

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20

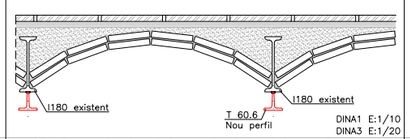


ENTREGA DE PERFIL A MUR EXISTENT

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



DETALL REFORÇ BIGUETES ARMADES ALA ESTRETA



DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20

(En Sostre Pl. Sot. i Sostre Pl. Baixa i Sostre Pl. Primera)

LONGITUDS D'ANCORATGE DE BARRES AÏLLADES

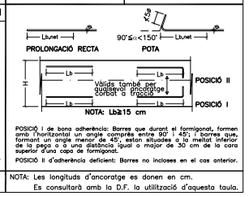
AMB ACCIONS DINAMIQUES

Longitud d'ancoratge per a barres que estiguin en possessió d'un certificat d'adherència a partir de l'assaig de la biga.

DIÀMETRE Ø mm	PROLONGACIÓ RECTA (TRACCIÓ/COMPRESSIÓ) POS.I	PROLONGACIÓ RECTA (TRACCIÓ/COMPRESSIÓ) POS.II	POTA (TRACCIÓ) POS.I	POTA (TRACCIÓ) POS.II
ø6	21	27	21	21
ø8	28	37	23	28
ø10	35	46	28	35
ø12	42	55	33	42
ø14	49	64	39	49
ø16	56	73	44	56
ø20	80	104	62	79
ø25	119	156	91	117

Codi estructural 2021 Art. 49.5.1.2

FORMIGÓ HA-25	ACER B-500-SD



POSICIÓ I de bona adherència: Barres que durant el formigonat, formen amb l'horitzontal un angle d'almenys 45° (1 vertical per 1 horitzontal) o bé, si són horitzontals o formen un angle menor, estan situades a no més de la peça o a una distància igual o major de 30 cm de la cara superior d'una capa de formigonat.

POSICIÓ II d'adherència deficient: Barres no incloses en el cas anterior.

NOTA: Les longituds d'ancoratge es donen en cm.
Es consultarà amb la D.F. la utilització d'aquesta taula.

CONFIRMAR EN OBRA LA SECCIÓ DE LES BIGUETES METÀL.LIQUES CONSIDERADA AIXÍ COM EL SEU LÍMIT ELÀSTIC.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ – CODI ESTRUCTURAL

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A-D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 43.2.1.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 43.2.1.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Fluida
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 33.5)		10–15 cm
IMPERMEABILITAT	Segons Apartat 43.3 (Taula 43.3.2)		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		19,00 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons el Codi Estructural		Con. d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES – Tipus d'acer		B-500-SD/B-500-T
	CARACTERÍSTIQUES – Límit elàstic		500 N/mm²
	CARACTERÍSTIQUES – Control de l'acer		Normal
	RECOBRIMENTS (Art.44.2.1.1.a) – Elements prefabricats o làmines		20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($C_{nom}=C_{min}+\Delta C_{dev}$) – Generals		30mm
	– Fonaments	Amb formigó de neteja	30mm
		Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó	Acer
	Persistent o transitòria	1,5	1,15
	Accidental	1,3	1,0

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: COBERTA AMPLIACIÓ

Tipus d'acer: S275JR
Corretges Perfil tipus IPE

Estat de càrregues

Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50	kN/m²
TOTAL	9,50	kN/m²

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: NOVA COBERTA ESCALA

Tipus d'acer: S275JR
Corretges IPE-180

Estat de càrregues

Pes propi	3,00	kN/m²
Càrregues permanents	2,50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50	kN/m²
TOTAL	8,00	kN/m²

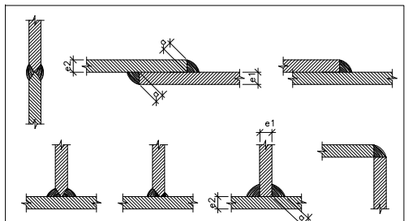
CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT INTERMIG TORRE

Tipus d'acer: S235JR
Corretges Perfil Ala estreta I180

Estat de càrregues

Pes propi	3,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	8,00	kN/m²



Alternatives de Soldadura

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

MIDA COLL DE SOLDADURA	soldadaura a 1 cara	soldadaura a 2 cares
e1 > e2	a=0,7e2	a=0,6e2
e2 > e1	a=0,7e1	a=0,6e1

(Excepte indicació expressa en detalls)

NOUS ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils laminats	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures	C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

ESTRUCTURA METÀL.LICA EXISTENT

Límit elàstic de l'ACER 235 N/mm

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DE MATERIALS

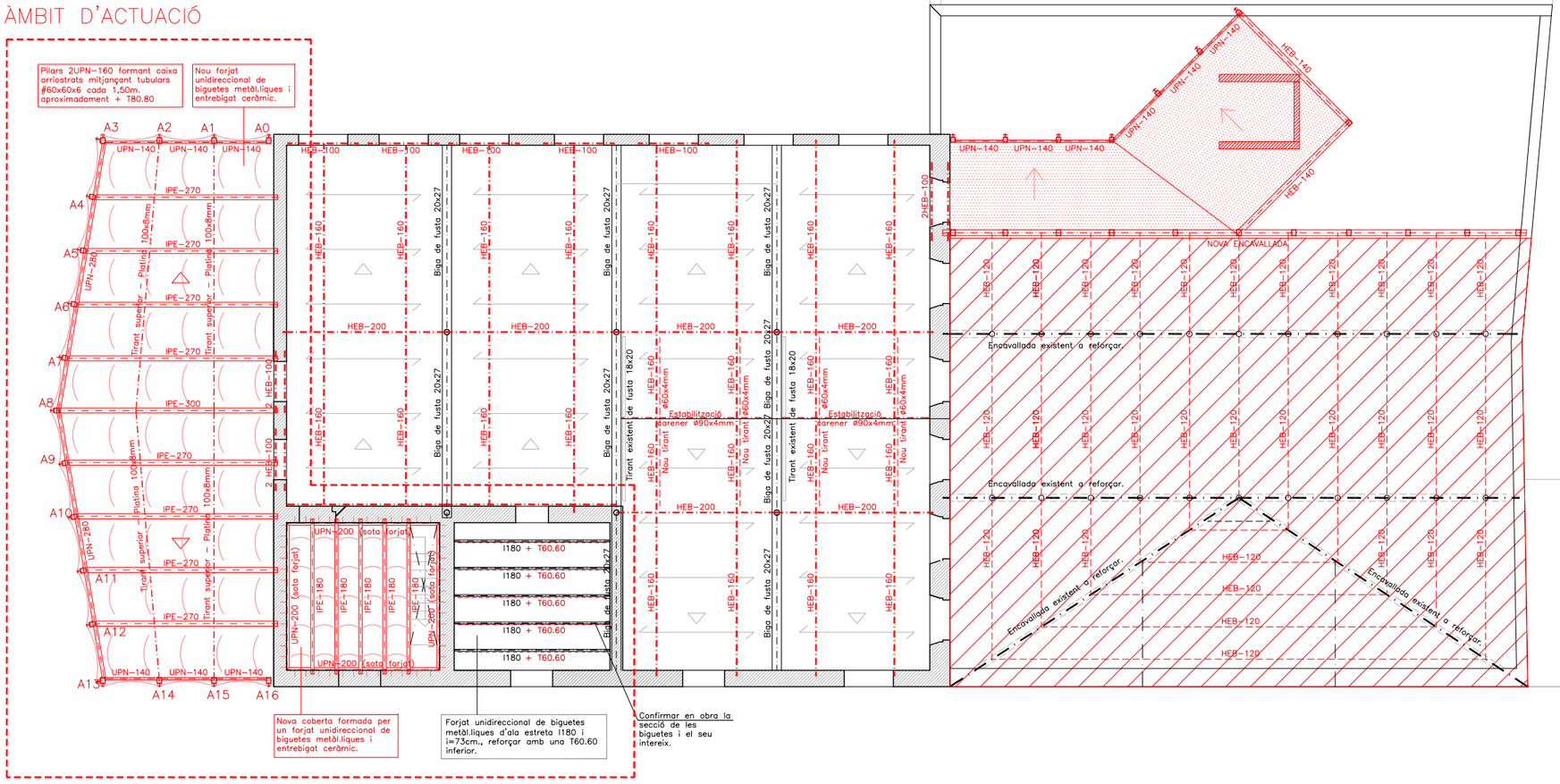
NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

FORMIGÓ EXISTENT

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ	20 N/mm
Límit elàstic de l'ACER	400 N/mm

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DELS DOS MATERIALS (Acer i Formigó)

ÀMBIT D'ACTUACIÓ



SOSTRE PLANTA SEGONA _ COBERTA ESCALA I PLANTA TORRE COTA 12,25m

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

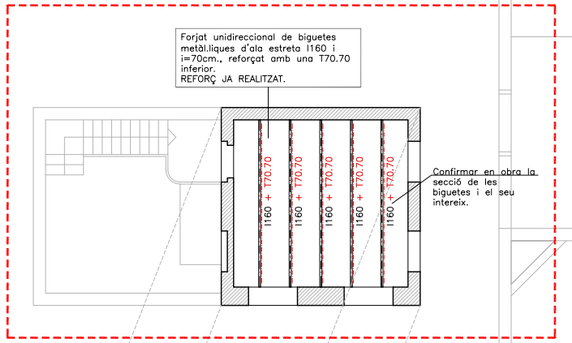
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PUBLICS

NOVEMBRE 2025 E.1.150 (A3) ESTRUCTURA. S.P. 2a (Àmbit ampliació, coberta escala i torre) E04

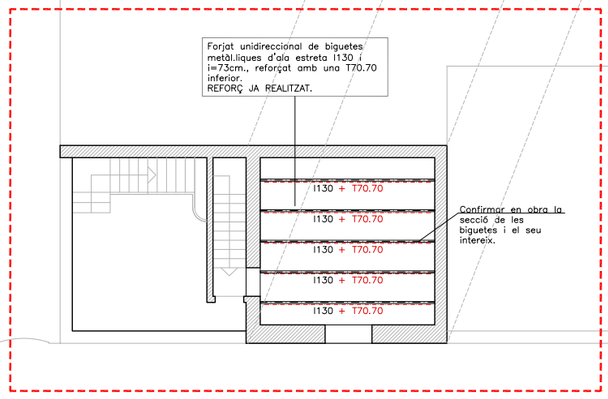
PLANTA COBERTA TORRE

DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

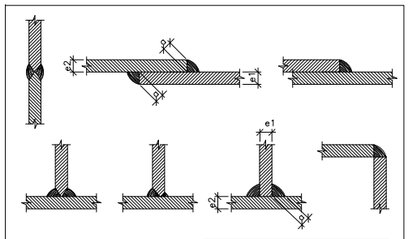


ÀMBIT D'ACTUACIÓ



PLANTA COBERTA ESCALA I PLANTA TORRE COTA 14,94

DIN A1 ESCALA: 1/75
DIN A3 ESCALA: 1/150



Alternatives de Soldadura

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

MIDA COLL DE SOLDADURA		
	soldadaura a 1 cara	soldadaura a 2 cares
e1 > e2	a=0,7e2	a=0,6e2
e2 > e1	a=0,7e1	a=0,6e1

(Excepte indicació expressa en detalls)

NOUS ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils laminats	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures	C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la flexa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

ESTRUCTURA METÀL.LICA EXISTENT

ACER S235 – Límit elàstic de l'ACER 235 N/mm²

DADES A CONFIRMAR EN OBRA MITJANÇANT L'EXECUCIÓ DELS CORRESPONENTS ASSAJOS DE MATERIALS

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: COBERTA EXISTENT TORRE

Tipus d'acer: S235JR
Corretges Perfil Ala estreta I160

Estat de càrregues

Pes propi	3,00	kN/m²
Càrregues permanents	2,50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50	kN/m²
TOTAL	8,00	kN/m²

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT INTERMIG TORRE

Tipus d'acer: S235JR
Corretges Perfil Ala estreta I130

Estat de càrregues

Pes propi	3,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	8,00	kN/m²

CONFIRMAR EN OBRA LA SECCIÓ DE LES BIGUES DE FUSTA CONSIDERADA AIXÍ COM LA SEVA CLASSE RESISTENT.

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

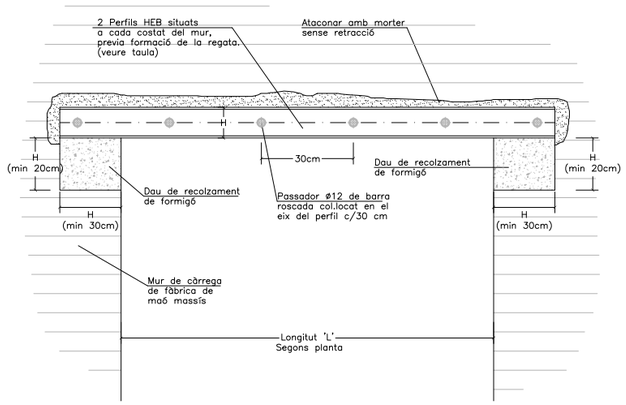
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS.

NOVEMBRE 2025 — E.1.150 (A3) ESTRUCTURA. PLANTES SUPERIORS TORRE. E05

COL.LOCACIÓ DE PERFILS PER A LA FORMACIÓ DE DINTELLS

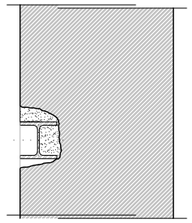
E:1/10



ALÇAT E:1/10

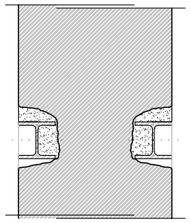
PRIMERA FASE

Disposició d'apuntalament previ. Col.locació de la primera de les jàsseres metàl.liques mitjançant la realització d'una regata de no més un terç del gruix del mur. Aquesta s'haurà d'ataconar amb morter sense retracció.



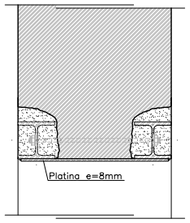
SEGONA FASE

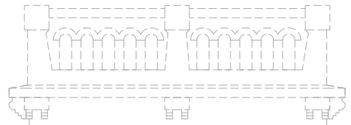
Col.locació de la segona de les jàsseres metàl.liques mitjançant la realització d'una altra regata de no més un terç del gruix del mur. Aquesta s'haurà d'ataconar igualment, amb morter sense retracció.



TERCERA FASE

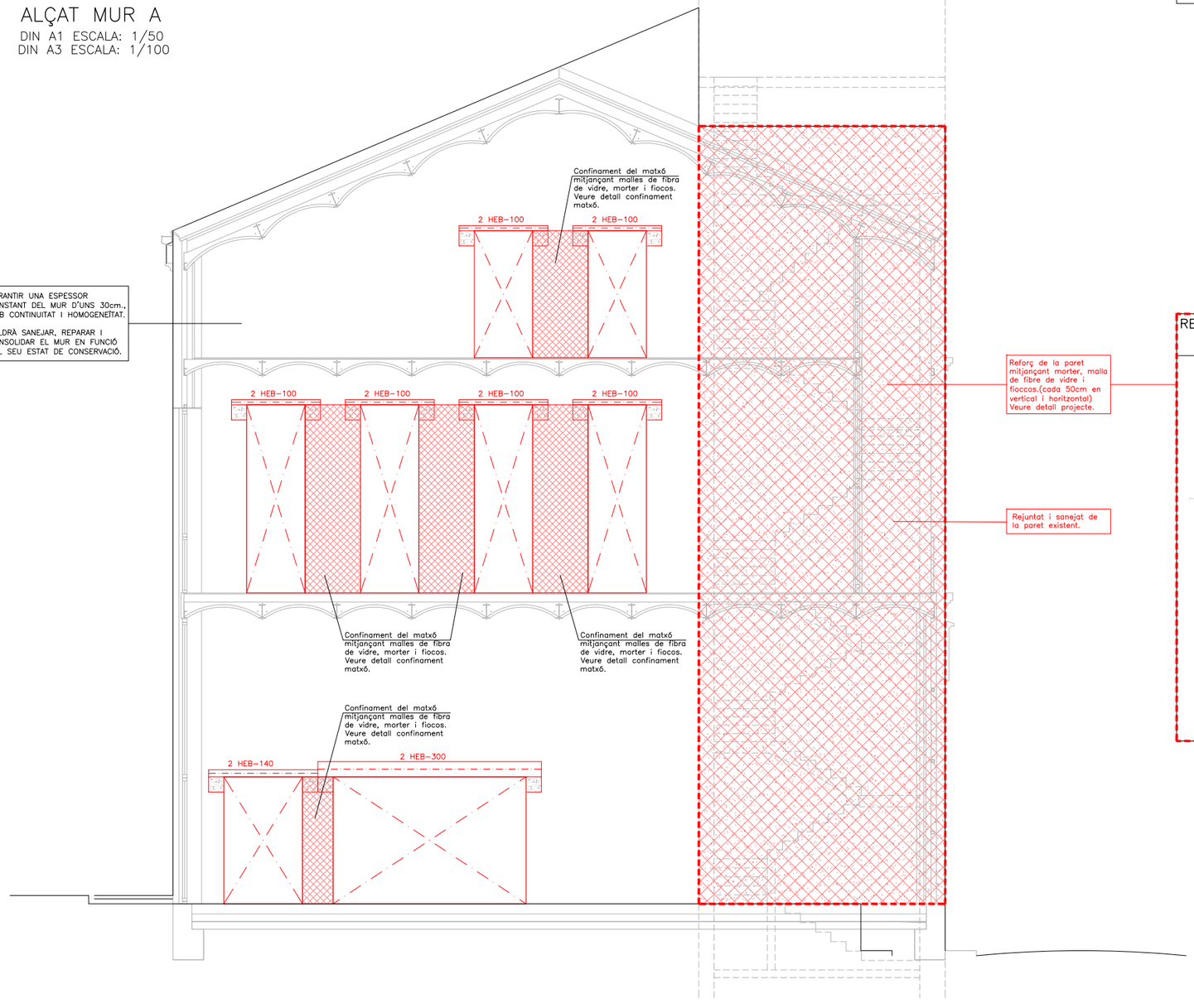
Disposició dels passadors de barra roscada c/30, que enllacen els dos perfils que formen el dintell. Finalment, i previa aprovació de la Direcció Facultativa, s'ejecutarà l'enderroc i es retirarà l'apuntalament previ.





ALÇAT MUR A

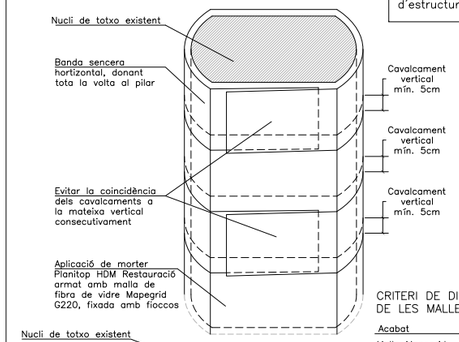
DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100



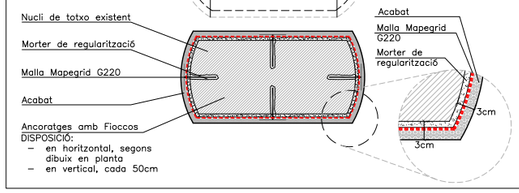
CONFINAMENT DE MATXÓ

Geometria del suport ceràmic segons planta d'estructura general

dinA1 e. 1/10
dinA3 e. 1/20



CRITERI DE DISPOSICIÓ DE LES MALLES



DISPOSICIÓ:
- en horitzontal, segons dibuix en planta
- en vertical, cada 50cm

FÀBRICA DE TOTXO (DB SE-F) (CTE)

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO

Tipus de totxo:	Perforat
Qualitat:	Primera
Resistència (fb):	20 N/mm2

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

Ciment:	Tipus IV, classe 35
Calç:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50 mm
Plasticitat:	Sograsa
Resistència (fm; N/mm2):	M15

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Categoria d'execució:	"B"
Tipus d'aparell:	A trenca juntes
Gruix de les juntes:	1cm.
Resistència de la fàbrica:	8 N/mm2

RESISTÈNCIA CONSIDERADA EN ELS MURS EXISTENTS

ORDRE D'EXECUCIÓ

ES PROPOSA UN PROCÉS ASCENDENT-DESCENDENT:

- PRIMER ES REALITZARÀ EL TAPIAT DELS FORATS QUE QUEDEN EN DESÓS JUNTAMENT AMB EL REFORÇ DELS FORJATS DE BAIX CAP A DALT.
- POSTERIORMENT S'EXECUTARAN ELS DIFERENTS DINTELLS DE DALT CAP A BAIX: COMENÇANT PELS DE LES PLANTES SUPERIORS I ACABANT PELS DE LES INGFERIORS.

SANEJAR, REPARAR I CONSOLIDAR ELS MURS EXISTENTS EN FUNCIÓ DEL SEU ESTAT DE CONSERVACIÓ.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils laminats	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10025
-Perfils buit	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10210-1:1994 i UNE-EN 10219-1:1998
-Soldadures	C.T.E DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999 i UNE-EN 287-1:1992

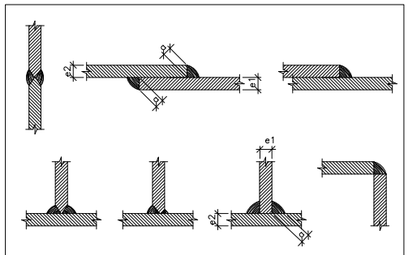
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requerriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275-JR



Alternatives de Soldadura

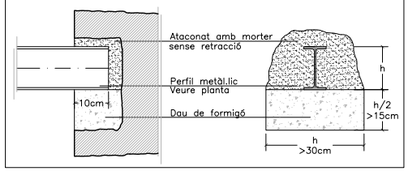
ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

DIMENSIÓ COLL
e1 > e2 <= a >= 1/2 e1
e2 > e1 <= a >= 1/2 e2

(Excepte indicació expressa en detall)

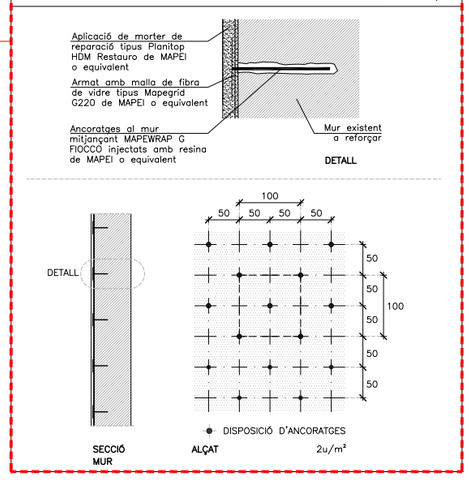
ENTREGA DE PERFIL A MUR EXISTENT

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20

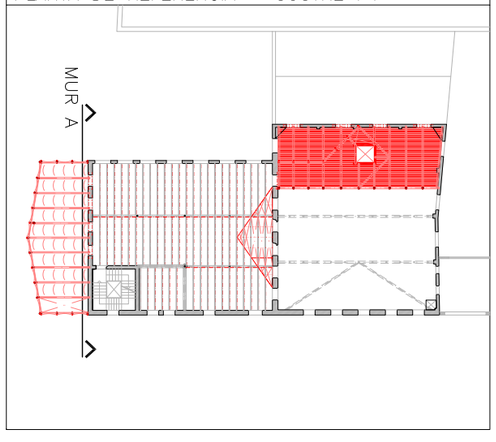


REFORÇ DE PARET AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



PLANTA DE REFERÈNCIA - SOSTRE P1



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

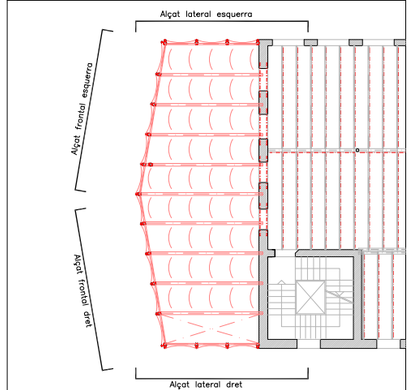
08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

E.1.100 (A3) ESTRUCTURA. ALÇAT MUR A E06

PLANTA DE REFERÈNCIA



NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: FORJAT AMPLIACIÓ (oficines)

Tipus d'acer: S275JR
Corretges Perfil tipus IPE

Estat de càrregues

Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00	kN/m²
TOTAL	10,00	kN/m²

CARACTERÍSTIQUES COBERTA

Zona: COBERTA AMPLIACIÓ

Tipus d'acer: S275JR
Corretges Perfil tipus IPE

Estat de càrregues

Pes propi	5,00	kN/m²
Càrregues permanents	3,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50	kN/m²
TOTAL	9,50	kN/m²

La sobrecàrrega d'ús no s'ha considerat concomitant amb la resta d'accions variables tal i com indica el CTE-SE-AE en les cobertes accessibles únicament per manteniment. (G1)

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils laminats	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10025
-Perfils buit	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10210-1:1994 i UNE-EN 10219-1:1998
-Soldadures	C.T.E DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999 i UNE-EN 287-1:1992

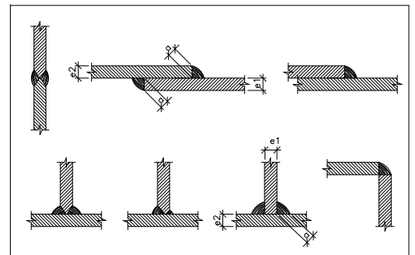
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

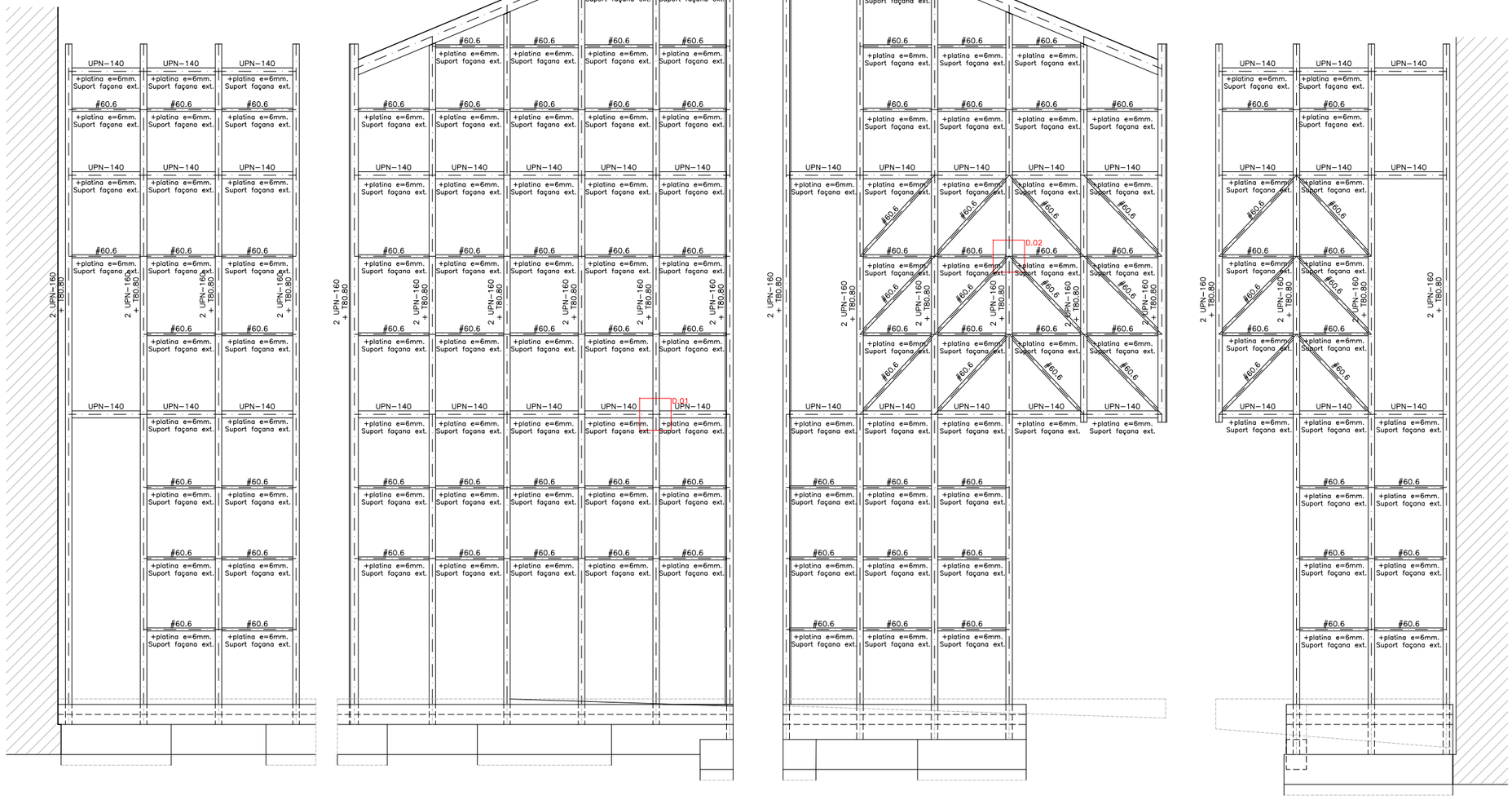
Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275-JR



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA



ALÇAT LATERAL ESQUERRA
DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100

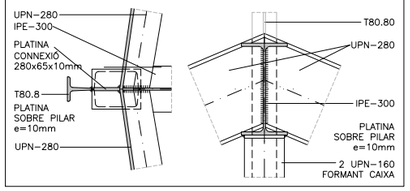
ALÇAT FRONTAL ESQUERRA
DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100

ALÇAT FRONTAL DRET
DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100

ALÇAT LATERAL DRET
DIN A1 ESCALA: 1/50
DIN A3 ESCALA: 1/100

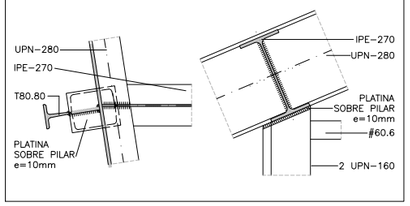
DETALL 04

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



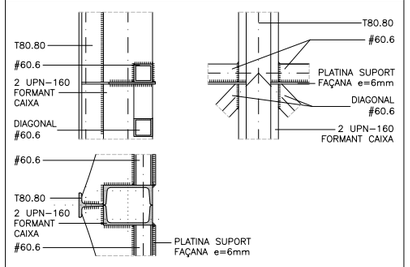
DETALL 03

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



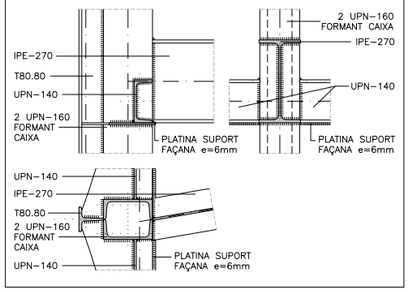
DETALL 02

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



DETALL 01

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P — Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B — ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025 — E.1.100 (A3) ESTRUCTURA AMPLIACIÓ. ALÇATS ESTRUCTURA METÀL·LICA — E07

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

- –Perfils laminats: C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
- –Perfils buit: C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
- –Soldadures: C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

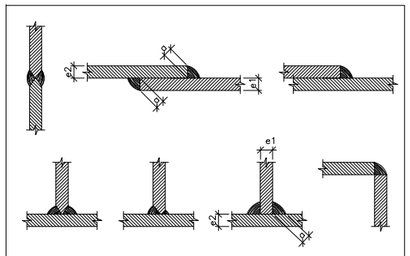
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcuions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR



Alternatives de Soldadura

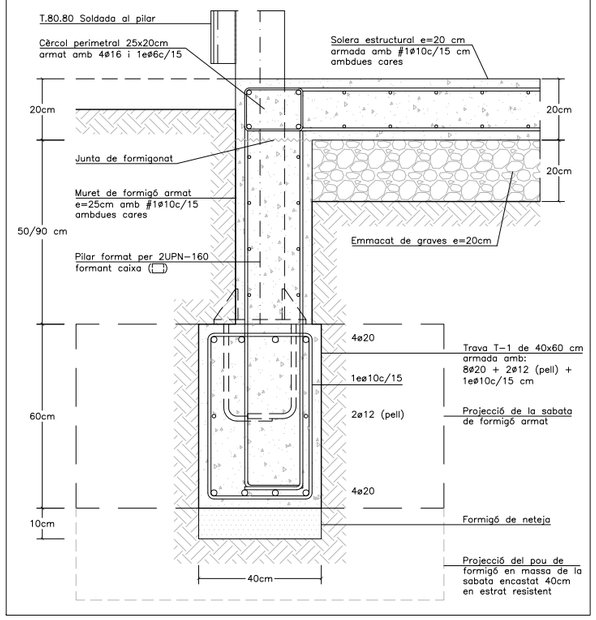
ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA
$e1 > e2 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$
$e2 > e1 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

(Excepte indicació expressa en details)

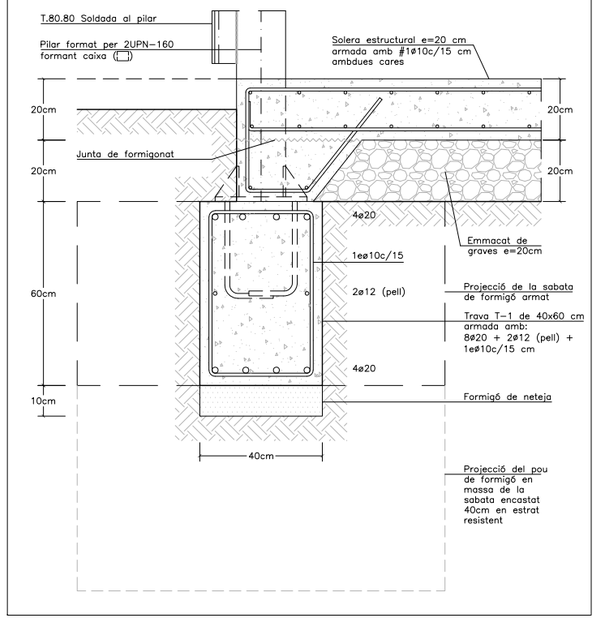
DETALL RECOLZAMENT DE SOLERA ESTRUCTURAL A MUR

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



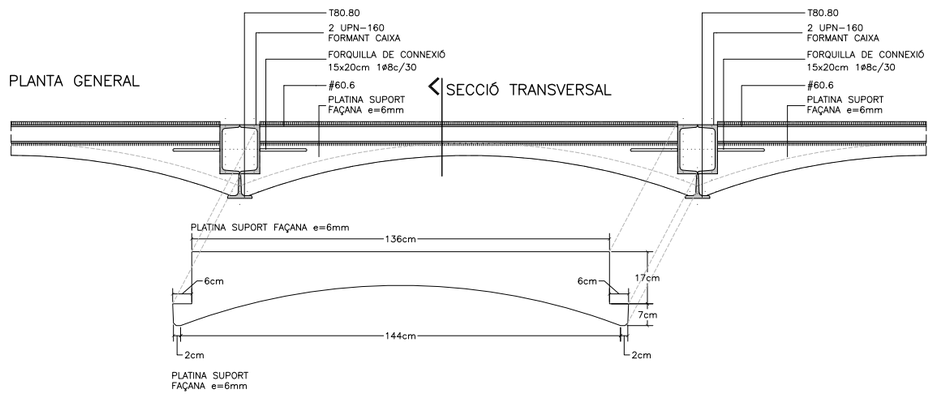
DETALL RECOLZAMENT DE SOLERA ESTRUCTURAL A TRAVA

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20

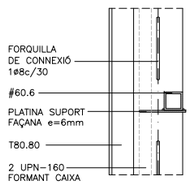


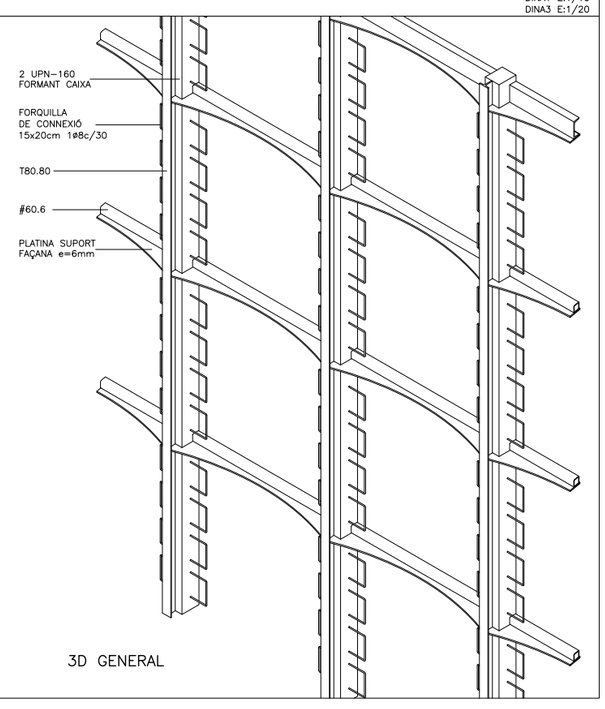
DETALL ESTRUCTURA FAÇANA

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



SECCIÓ TRANSVERSAL

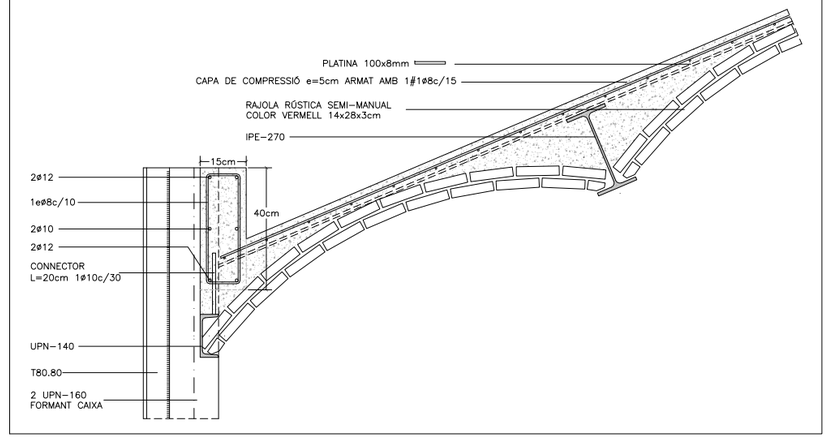




3D GENERAL

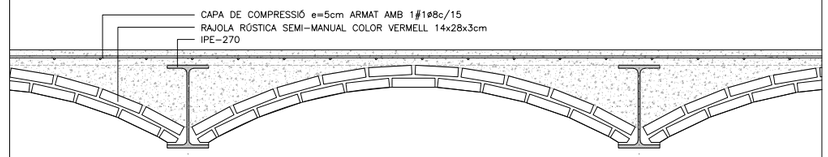
DETALL FORJAT COBERTA I AMPIT COBERTA – ALÇATS LATERALS

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



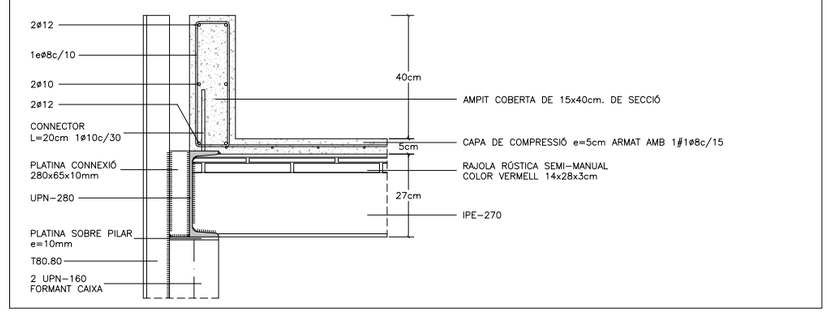
DETALL FORJAT SOSTRE PLANTA BAIXA I SOSTRE PLANTA PRIMERA

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



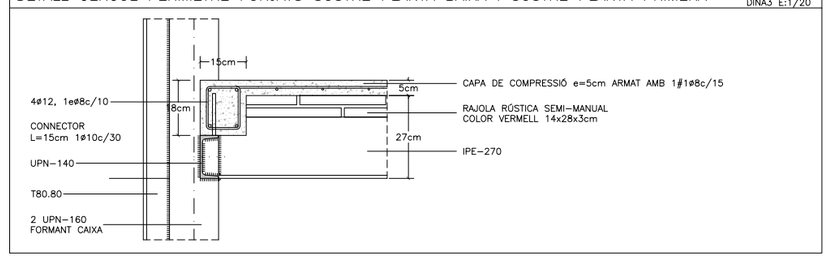
DETALL AMPIT COBERTA – ALÇAT FRONTAL

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



DETALL CÈRCOL PERMIETRE FORJATS SOSTRE PLANTA BAIXA I SOSTRE PLANTA PRIMERA

DINA1 E:1/10
DINA3 E:1/20



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PUBLICS

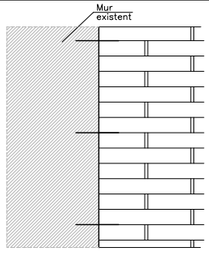
NOVEMBRE 2025

E.1.20 (A3) DETALLS ESTRUCTURA AMPLIACIÓ **E08**

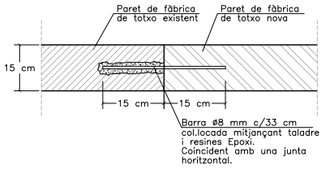
DETALLS TIPUS DE TRACTAMENT DE PATOLOGIES DE LA TORRE

CONNEXIÓ DE PARET EXISTENT AMB PARET D'OBRA NOVA

DIN A1 ESCALA: 1/10
DIN A3 ESCALA: 1/20

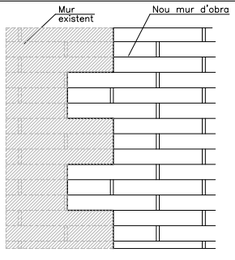


ALÇAT



CONNECTORS PER PARET e=15cm

PLANTA

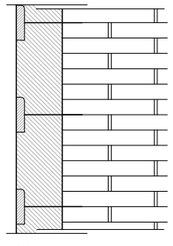


ALTERNATIVA: encaix físic enlloc de connectors

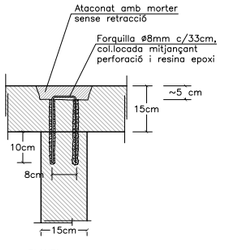
NOTA: Verificar en obra la viabilitat de la solució proposada

COSIT DE MURS EN "T"

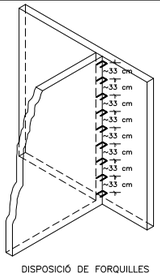
DIN A1 ESCALA: 1/10
DIN A3 ESCALA: 1/20



ALÇAT



PLANTA

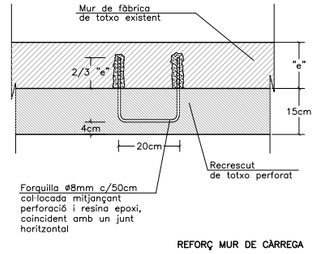


DISPOSICIÓ DE FORQUILLES

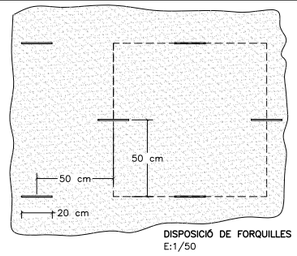
NOTA: Verificar en obra la viabilitat de la solució proposada

DETALL TIPUS CONSOLIDACIÓ PARETS DE CÀRREGA

DINA1 E:1/5
DINA3 E:1/10



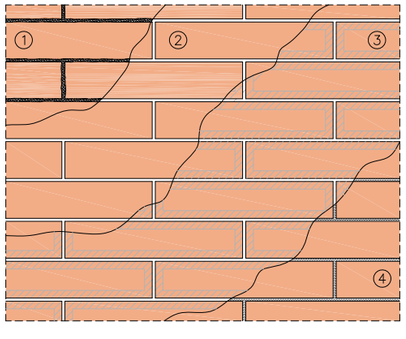
REFORÇ MUR DE CÀRREGA



DISPOSICIÓ DE FORQUILLES
E:1/50

NOTA:
Verificar en obra la viabilitat de la solució de reforç proposada.

REJUNTAT DE LES JUNTES ENTRE MAONS



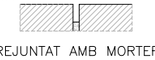
ALÇAT OBRA DE FÀBRICA
Escala: 1/10 (DIN A3)

REJUNTAT DE PARAMENT VERTICAL D'OBRA DE FÀBRICA AMB MORTER DE CALÇ 1:4 AMB CALÇ HIDRÀULICA NATURAL NHL3.5, COLOREJAT, ELABORAT A OBRA, AMB BUIDAT, FINS A UN MÍNIM DE 20mm I NETEJA PRÈVIA DEL MATERIAL EXISTENT ALS JUNTS, REJUNTAT i ESPONJAT DE LES JUNTES I POSTERIORMENT NETEJA DE LA FÀBRICA. CALDRÀ REALITZAR MOSTRES DE COLOR DEL MORTER ABANS DE COMENÇAR EL REJUNTAT DE TOTA LA XEMENEIA.

1. ESTAT ACTUAL



2. NETEJA I BUIDAT DE LA JUNTA



3. PREPARACIÓ DE L'OBRA DE FÀBRICA



4. REJUNTAT AMB MORTER DE CALÇ



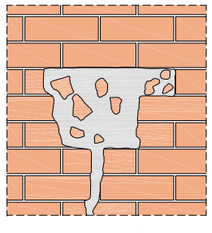
PLANTES
Escala: 1/20 (DIN A3)



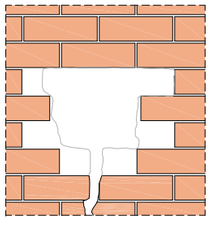
REPOSICIÓ DE ZONES EN MAL ESTAT D'OBRA DE FÀBRICA (Tractament tipus: 2 REP)

RESTITUCIÓ DE PEDAÇOS ANTERIORS, PRÈVIA EXTRACCIÓ DEL MATERIAL DE REBLERT, NETEJA DE LA SUPERFÍCIE AL DESCOBERT I RECONSTRUCCIÓ DEL FORAT AMB MAONS AMB EL MATEIX ACABAT I CARACTERÍSTIQUES QUE ELS EXISTENTS I MORTER DE CALÇ.

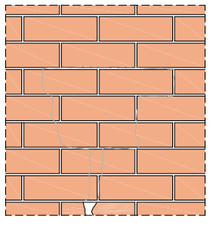
1. ESTAT ACTUAL



2. EXTRACCIÓ DEL MATERIAL DE REBLERT
3. NETEJA DE LA SUPERFÍCIE AL DESCOBERT



4. RECONSTRUCCIÓ DEL FORAT AMB MAONS I MORTER DE CALÇ



ALÇAT OBRA DE FÀBRICA
Escala: 1/15 (DIN A3)

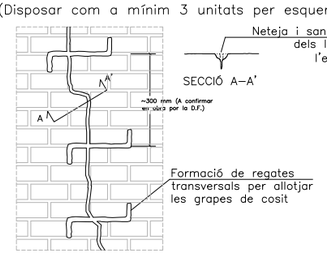


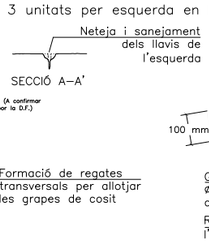
TRACTAMENT D'ESQUERDES:

COSIT D'ESQUERDES (solució per parets primes)

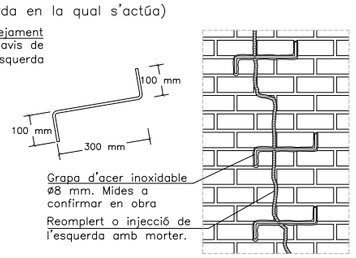
REPARACIÓ D'ESQUERDES REPICANT EL MATERIAL D'ANTIGUES INTERVENCIONS PER COL.LOCAR GRAPES D'ACER INOXIDABLE O GALVANITZAT DE 8mm CADA QUAN SIGUI NECESSARI, APROXIMADAMENT DE 30cm, SEGONS DEMANI LA INTERVENCIÓ. PER TAPAR EL FORAT DE LA BARRA, ES FARÀ AMB MORTER DE CALÇ O MORTER REINTEGRAT I POSTERIORMENT MAQUILLATGE DE LA MATEIXA, FINALMENT S'HAURÀ DE REJUNTAR TOT DE NOU AMB MORTER DE CALÇ.

(Disposar com a mínim 3 unitats per esquerda en la qual s'actúa)

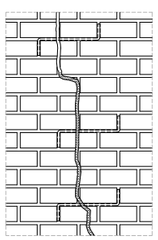




FASE 1
– NETEJA I SANEJAMENT DELS LLAVIS DE L'ESQUERDA
– FORMACIÓ DE REGATES TRANSVERSALS PER ALLOTJAR LES GRAPES DE COSIT.



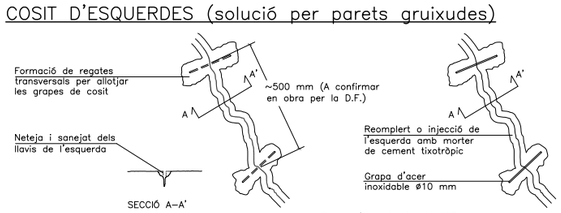
FASE 2
– COLOCACIÓ DE LES GRAPES MITJANÇANT MORTER.
– REOMPLERT O INJECCIÓ DE L'ESQUERDA AMB MORTER.



FASE 3
– REGULARITZACIÓ DE LA JUNTA.
– REJUNTAT DE LES JUNTES.



COSIT D'ESQUERDES (solució per parets gruixudes)



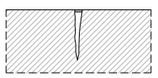
PROCEDIMENT DE REPARACIÓ

1. NETEJA I SANEJAT DELS LLAVIS DE L'ESQUERDA.
2. FORMACIÓ DE REGATES TRANSVERSALS PER ALLOTJAR LES GRAPES DE COSIT.
3. COL·LOCACIÓ DE LES GRAPES D'ACER INOXIDABLE MITJANÇANT PERFORACIONS PRÈVIES, MÍNIM 3 UNITATS PER ESQUERDA.
4. REOMPLERT O INJECCIÓ DE L'ESQUERDA AMB MORTER DE CIMENT TIXOTRÒPIC DE CLASSE R2, REFORÇAT AMB FIBRES D'ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ COMPENSADA APLICABLE EN UN GRUIX VARIABLE ENTRE 5mm I 35mm, "MAPEGROUT T40 SR" DE MAPEI O EQUIVALENT.
5. REGULARITZACIÓ DE LA PARET AMB EL MATEIX MORTER.
6. PINTAT I ACABAT DE LA SUPERFÍCIE O REPOSICIÓ DEL REVESTIMENT CERÀMIC IGUALS ALS EXISTENTS.

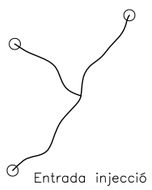
INJECCIÓ DE FISURES

SEGELLAT D'ESQUERDES EN PARAMENTS D'OBRA DE FÀBRICA VISTA AMB INJECCIÓ D'ADHESIUS DE RESINES DE DOS COMPONENTS, RATLLANT LES FISSURES PER PODER INJECTAR LA RESINA.

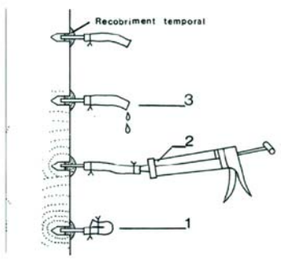
1. TAP SUPERFICIAL AL LLARG DE TOTA L'ESQUERDA



2. INJECCIÓ, ENTRADA PER LA PART INFERIOR I SORTIDA PER LES PARTS SUPERIORS







Procés d'aplicació per a fissures verticals sentit ascendent
1 Tub inferior clausurat
2 Injecció mitjançant pistola manual i cartutx
3 La resina vessa pel tub superior.



NOTA: EN OBRA ES FARÀ UN REVISIÓ PER DETERMINAR AMB EXACTITUD EL TIPUS DE TRACTAMENT A REALITZAR EN CADA CAS.

NOTA: NETEJA GENERAL DE TOTA LA SUPERFÍCIE, INTERIOR i EXTERIOR, DE LA TORRE D'OBRA VISTA MITJANÇANT L'APLICACIÓ DE RAIG DE SORRA DE SILICAT D'ALUMINI A BAIXA PRESSIÓ PER TAL D'ELIMINAR LA BRUTÍCIA I RESTES DE MATERIAL EXISTENTS. S'INCLOU EN AQUEST CONCEPTE EL DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS OBSOLETES, AIXÍ COM LA RETIRADA D'ANCORATGES EXISTENTS QUE ESTAN FORA DE SERVEI (BAGUES, ESCÀRPIES, CLAUS...)

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LES FASES 2A I 2B
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

08241 MANRESA (Barcelona)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOVEMBRE 2025

ESTRUCTURA. DETALLS TIPUS TRACTAMENT PATOLOGIES TORRE. E09

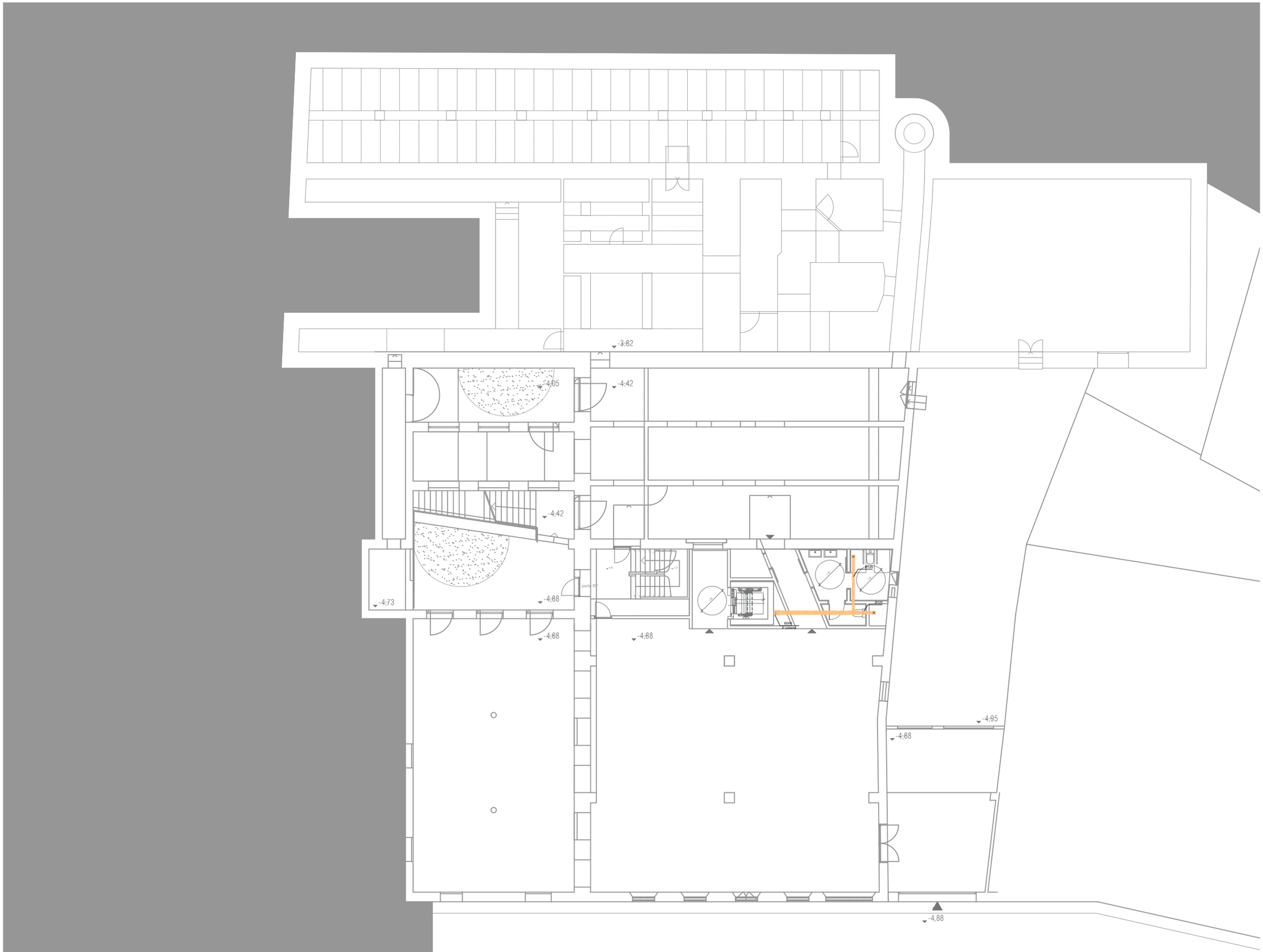
MI

Meritxell Inaraja Arquitecta, S.L.P

INSTAL·LACIONS

i23023 ANÒNIMA MANRESANA
PROJECTE EXECUTIU
Documentació Gràfica Instal·lacions

Num.	nom informàtic	CONCEPTE	PLÀNOL	ESCALA	DATA
IC	**CLIMATITZACIÓ**				
IC	.01	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IC	.02	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IC	.03	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IC	.04	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IC	.05	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IC	.06	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
IF	**INSTAL·LACIÓ FONTANERIA**				
IF	.01	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.03	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.04	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.05	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.06	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
IF	.07	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	Esquema Fontaneria	S/E	Abril 2024
IS	**INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT**				
IS	.01	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IS	.02	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IS	.03	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IS	.04	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IS	.05	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IS	.06	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
IB	**INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT**				
IB	.01	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IB	.02	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IB	.03	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IB	.04	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IB	.05	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IB	.06	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - FORÇA	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
IEU	.01	ELECTRICITAT - UNIFILARS	QUADRE GENERAL	S/E	Abril 2024
IEU	.02	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P0 (1)	S/E	Abril 2024
IEU	.03	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P0 (2)	S/E	Abril 2024
IEU	.04	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P0 (3)	S/E	Abril 2024
IEU	.05	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P1 (1)	S/E	Abril 2024
IEU	.06	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P1 (2)	S/E	Abril 2024
IEU	.07	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SUBQUADRE P2	S/E	Abril 2024
IEU	.08	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SQ. TORRE	S/E	Abril 2024
IEU	.09	ELECTRICITAT - UNIFILARS	SQ. CLIMA	S/E	Abril 2024
IE	.01	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IE	.02	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IE	.03	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IE	.04	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IE	.05	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IE	.06	ELECTRICITAT - BAIXA TENSIÓ - IL·LUMINACIÓ	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
FV	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**				
FV	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
ICT	**INSTAL·LACIÓ COMUNICACIONS**				
ICT	, 01	INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS	Planta baixa i Primera	A3: 1/200	Abril 2024
PCI	**SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**				
E	.01	INTERVENCIÓ DE BOMBERS	Accés Bombers	A3: 1/200	Abril 2024
E	.02	INTERVENCIÓ DE BOMBERS	Seccions	A3: 1/200	Abril 2024
E	.03	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
E	.04	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
E	.05	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
E	.06	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
E	.07	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
E	.08	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
P	.01	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
P	.02	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
P	.03	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
P	.04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
P	.05	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
P	.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
EXT	**INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ**				
ICE	.01	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
ICE	.02	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
ICE	.03	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
ICE	.04	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
ICE	.05	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
ICE	.06	INSTAL·LACIÓ EXTRACCIÓ	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024
IP	**INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS**				
IP	.01	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Soterrani	A3: 1/200	Abril 2024
IP	.02	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Baixa	A3: 1/200	Abril 2024
IP	.03	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Altell	A3: 1/200	Abril 2024
IP	.04	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Primera	A3: 1/200	Abril 2024
IP	.05	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Segona	A3: 1/200	Abril 2024
IP	.06	INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS	Planta Coberta	A3: 1/200	Abril 2024



SÍMBOLS

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada

VENTILACIÓ I.V.01

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

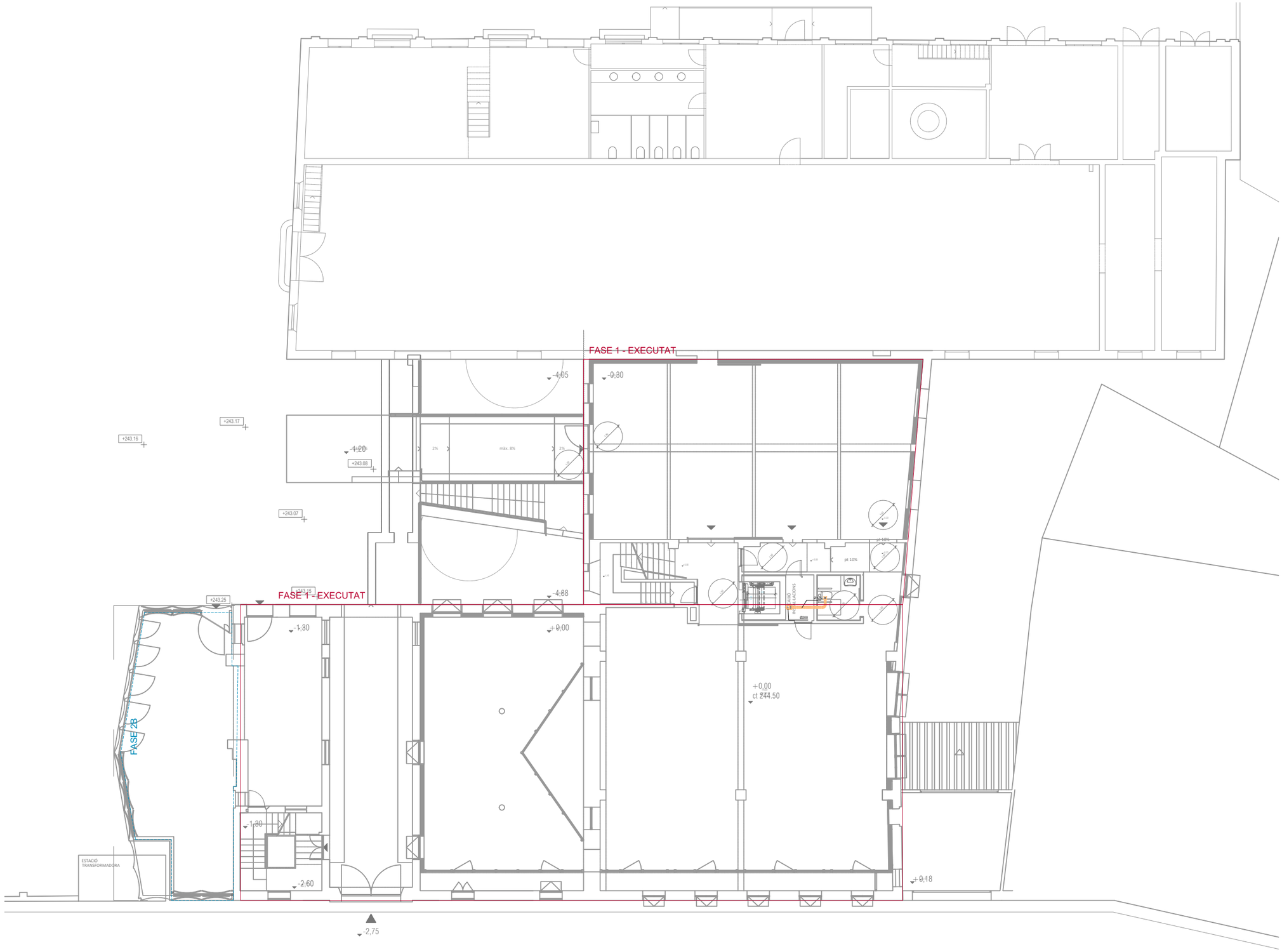
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada

FASE 1 - EXECUTAT

FASE 2B

+1,89

+1,89

XEMENEIA BAR

Ø400 Xapa Galvanitzada
Interior conducte d'obra EI120

CAIXA INSTAL·LACIONS

Muntant Ø200

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

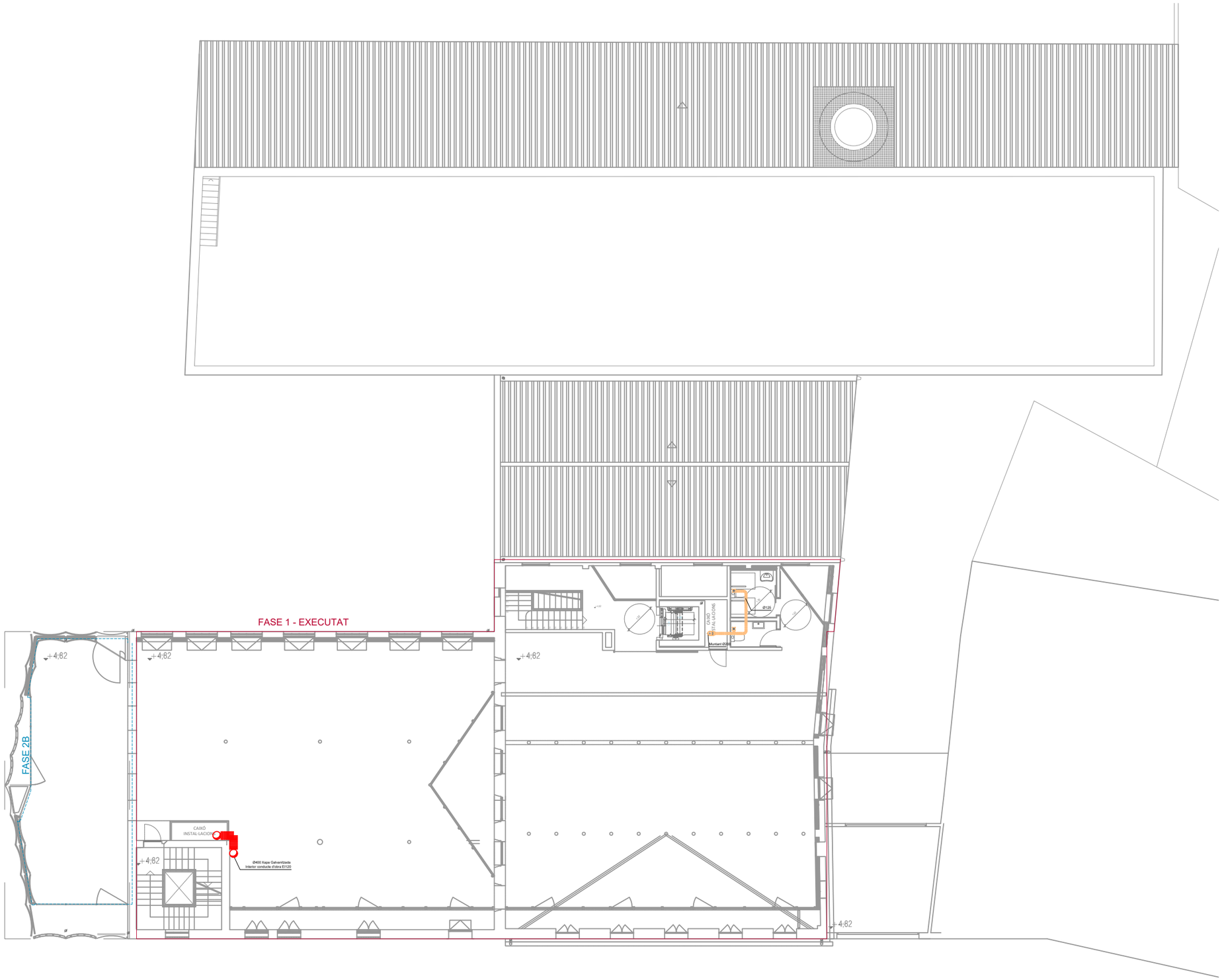
VENTILACIÓ I.V.01

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PUBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

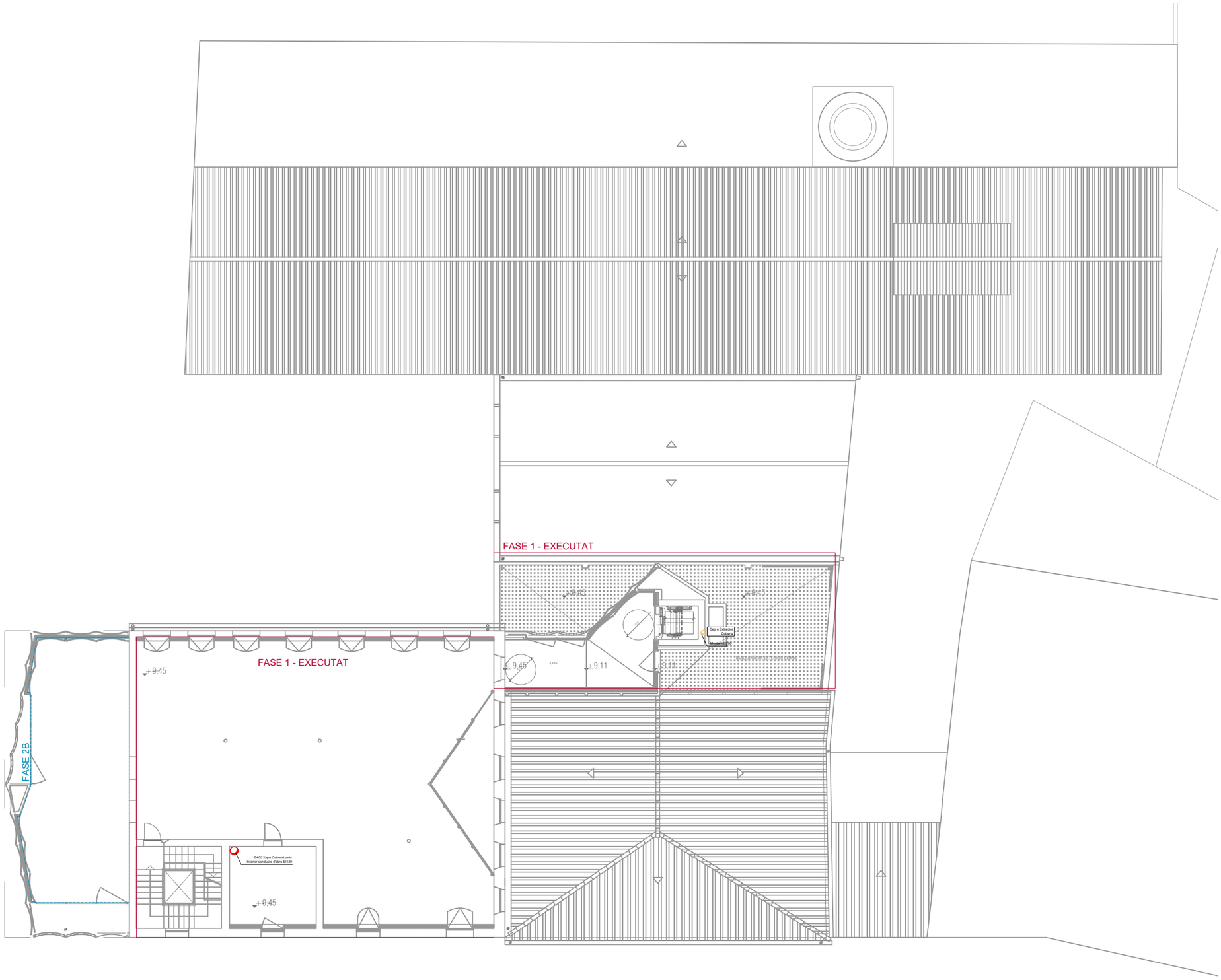
VENTILACIÓ I.V.01

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

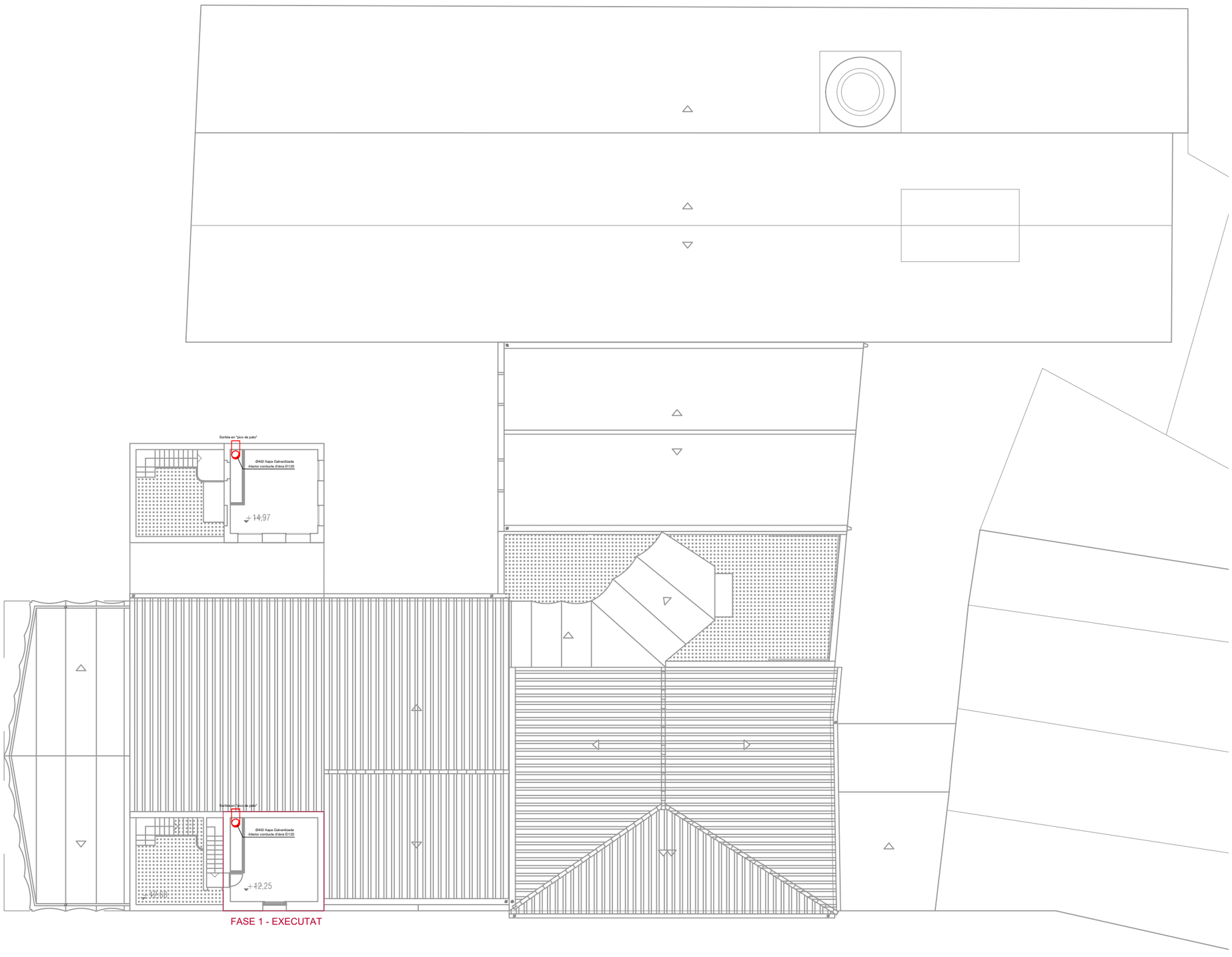
VENTILACIÓ I.V.01

BOCA D'EXTRACCIÓ

CONDUCTE EXTRACCIÓ

MUNTANT EXTRACCIÓ Ø200mm

CONDUCTE XEMENEIA BAR Ø400mm
Xapa Galvanitzada



FASE 1 - EXECUTAT

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EXTRACCIÓ

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

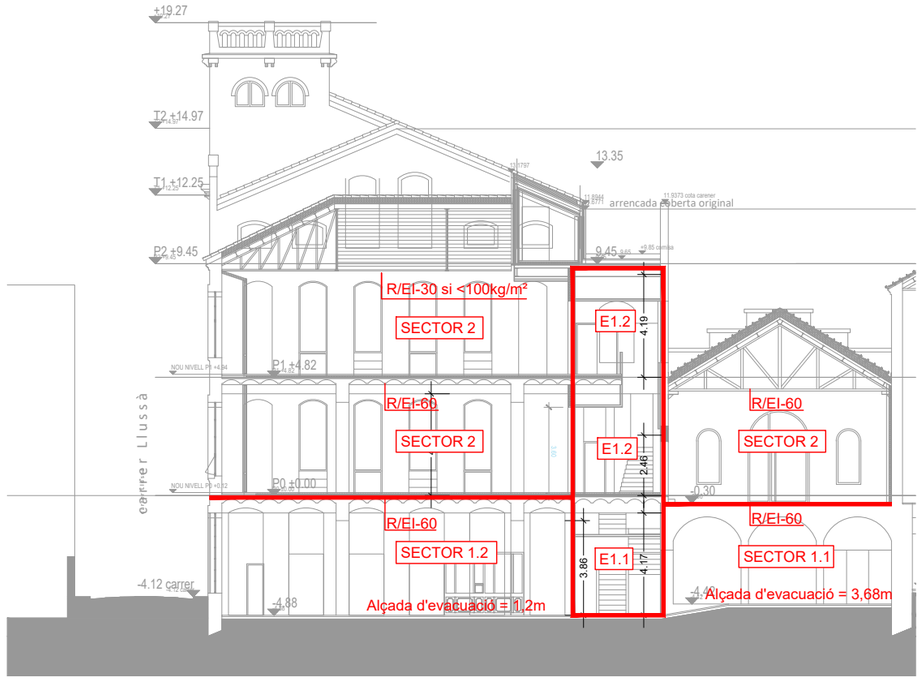
####

EVACUACIÓ

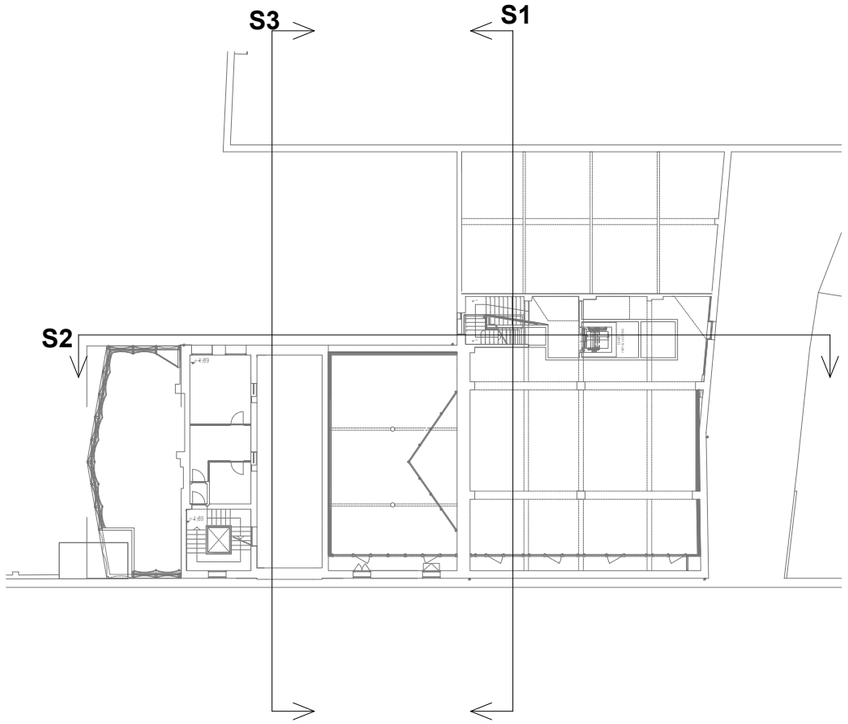
APROXIMACIÓ BOMBERS

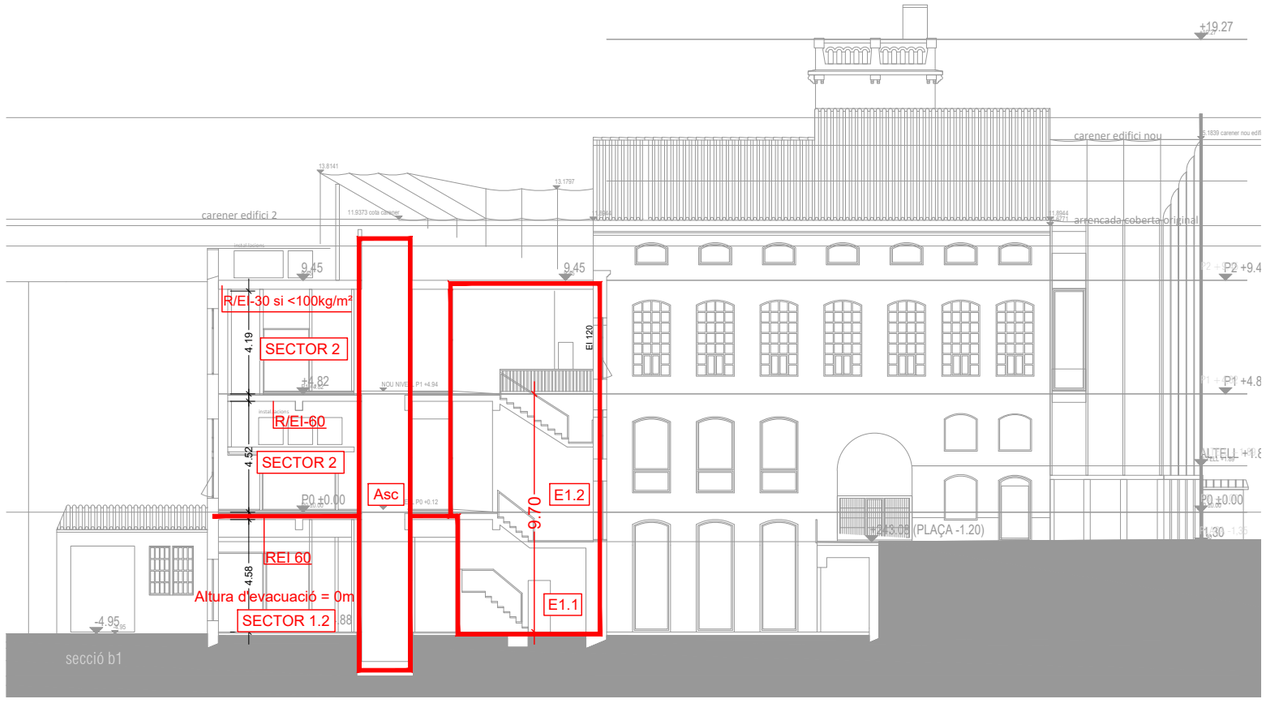
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

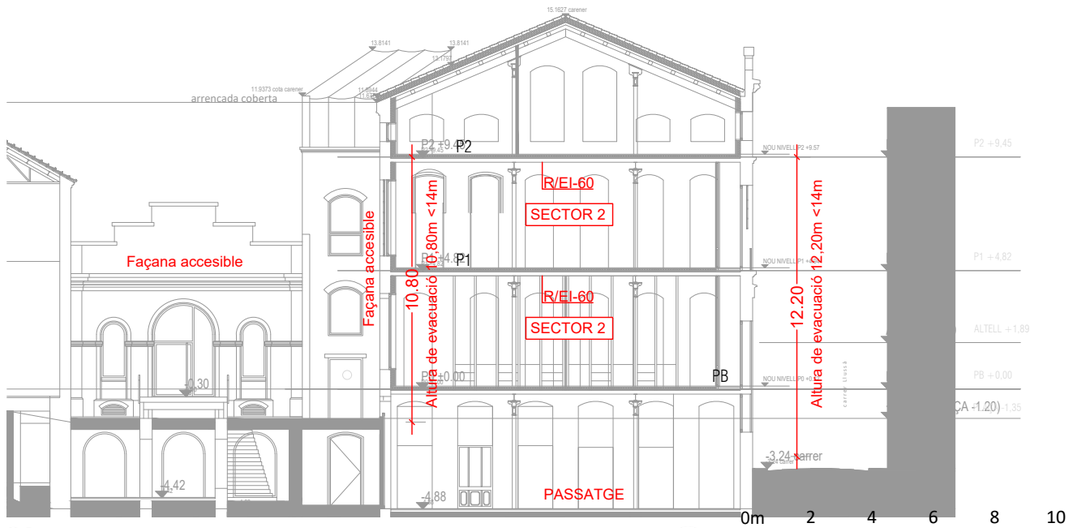


S1





S2



S3

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

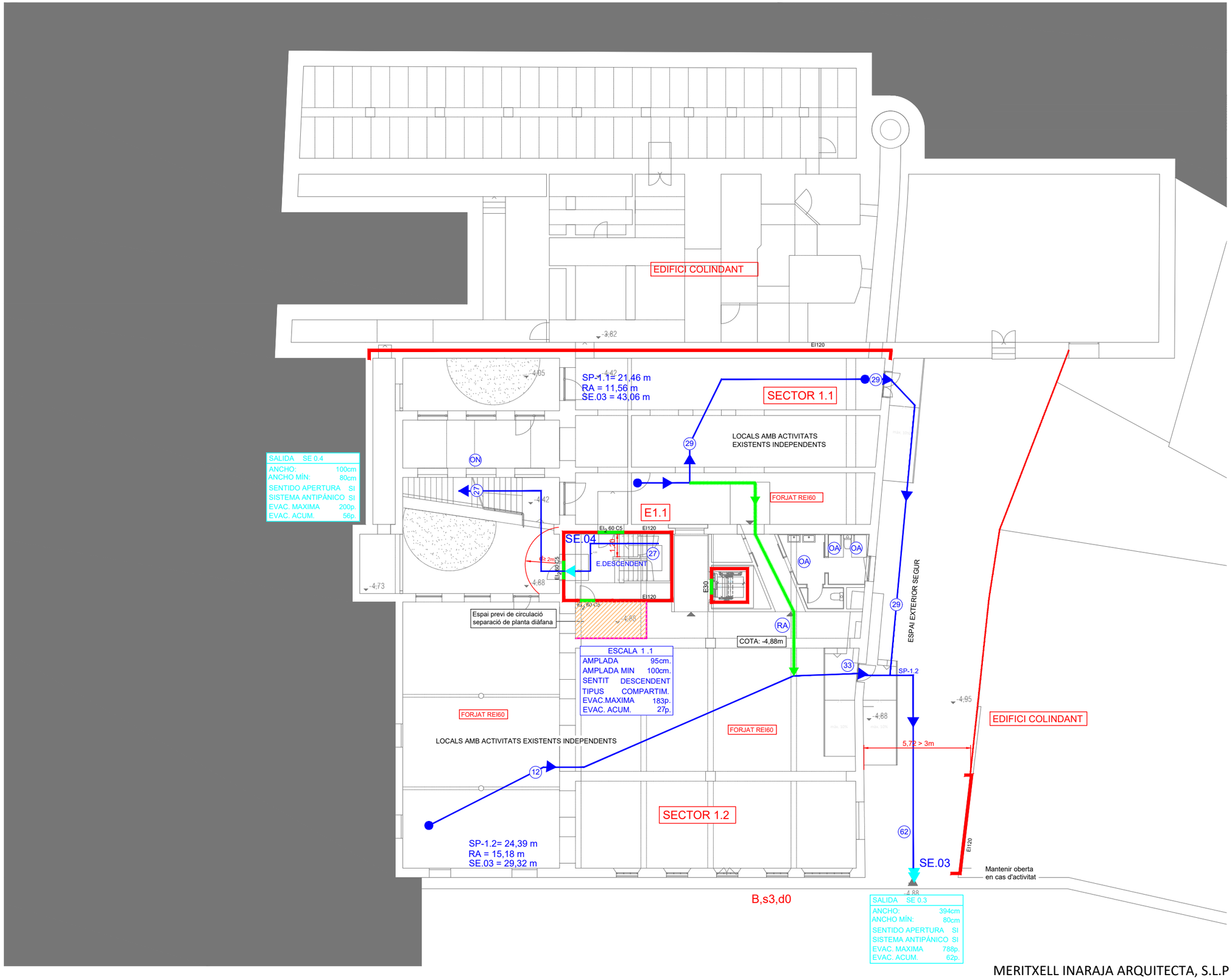
####

EVACUACIÓ

SECCIONS

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUO /persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

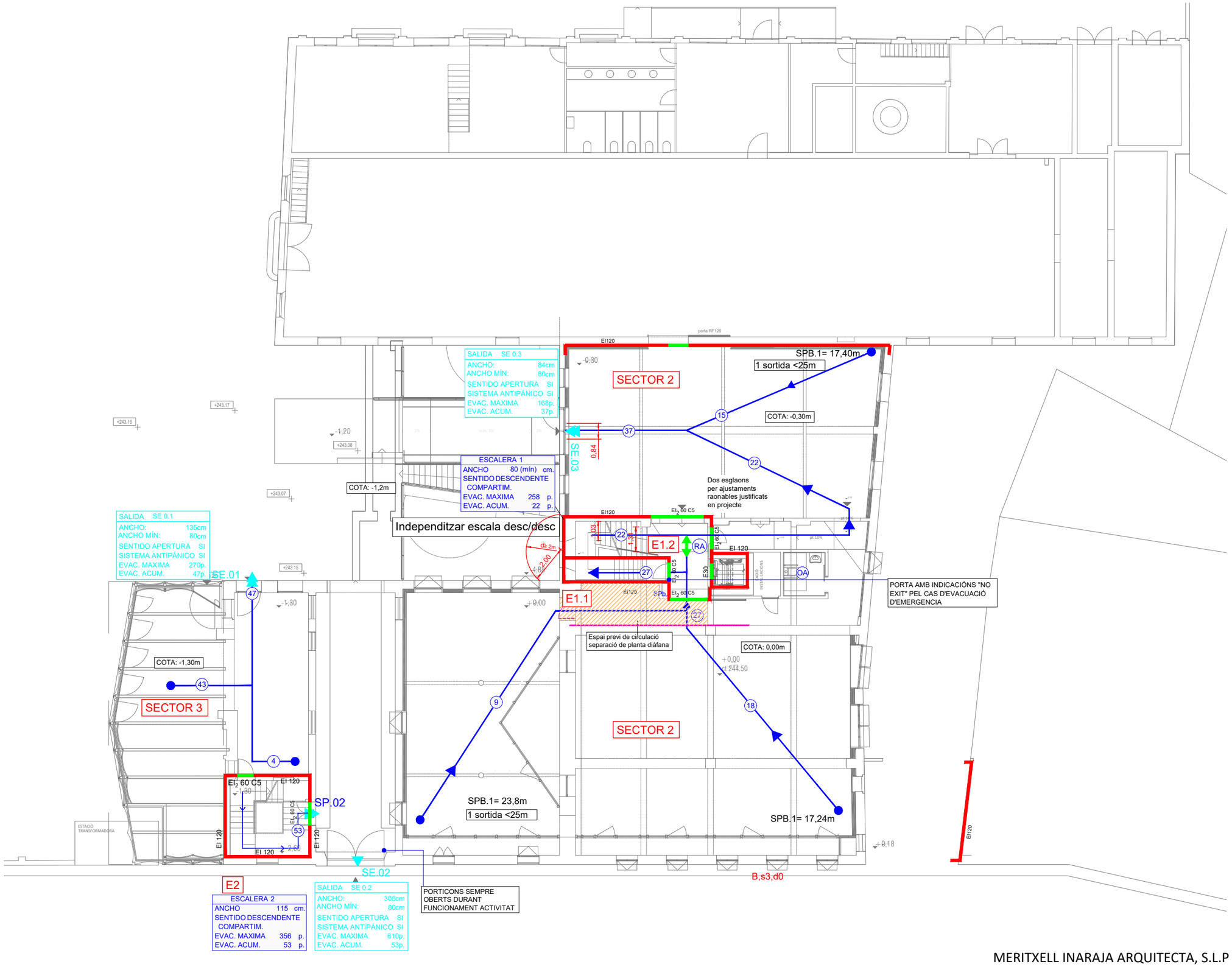
####

EVACUACIÓ

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUO /persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

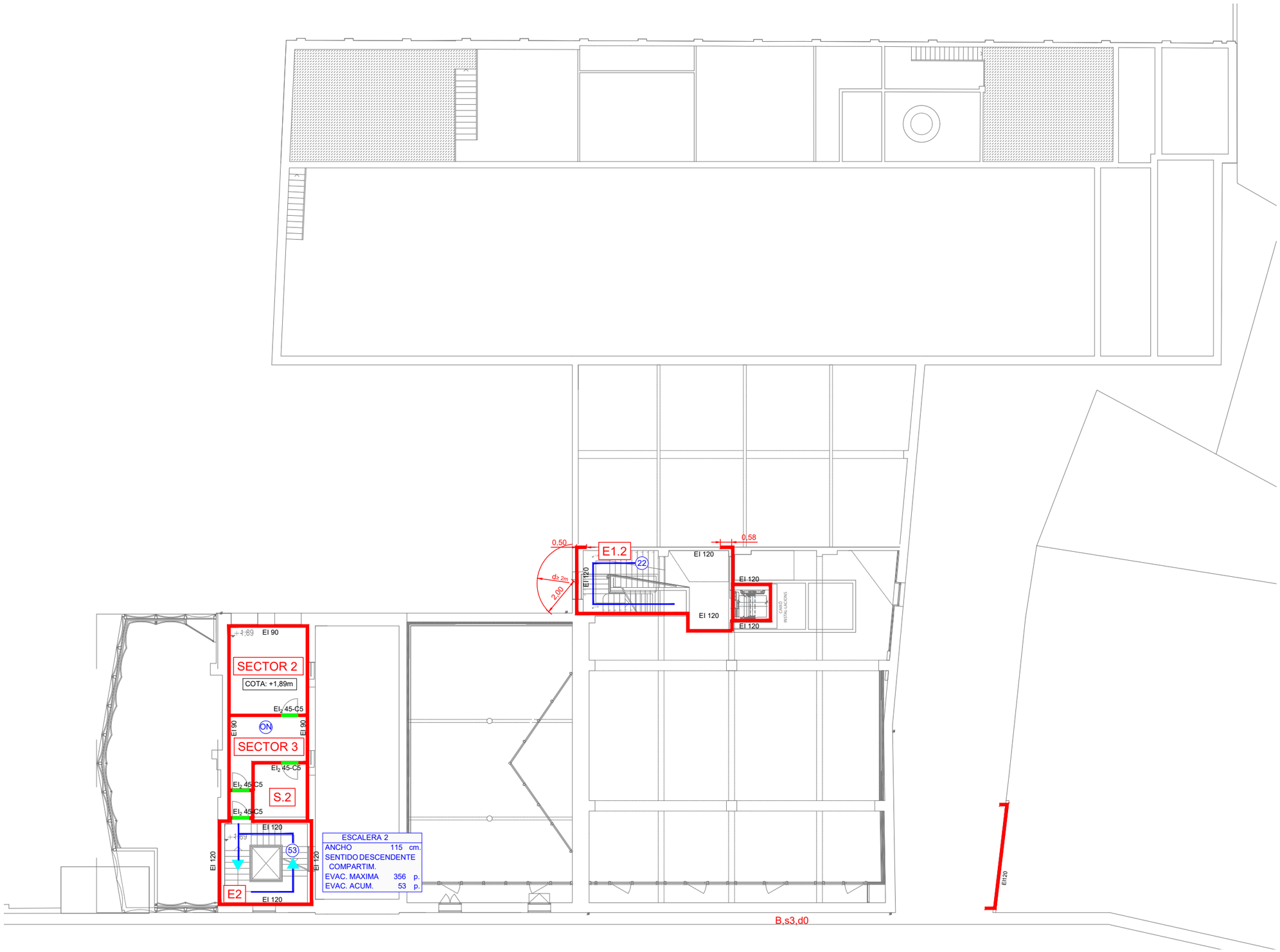
####

EVACUACIÓ

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUO /persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

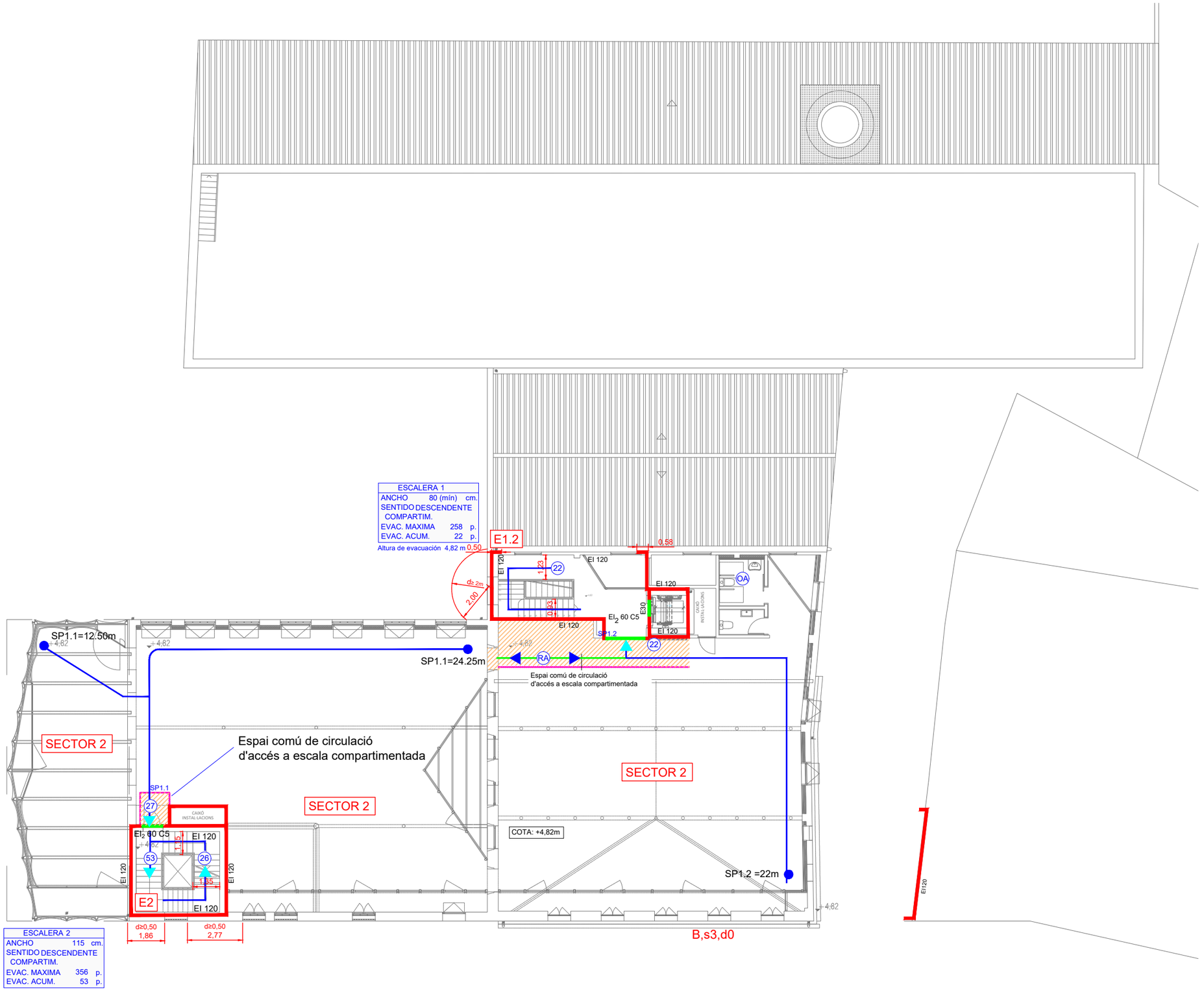
####

EVACUACIÓ

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUO /persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

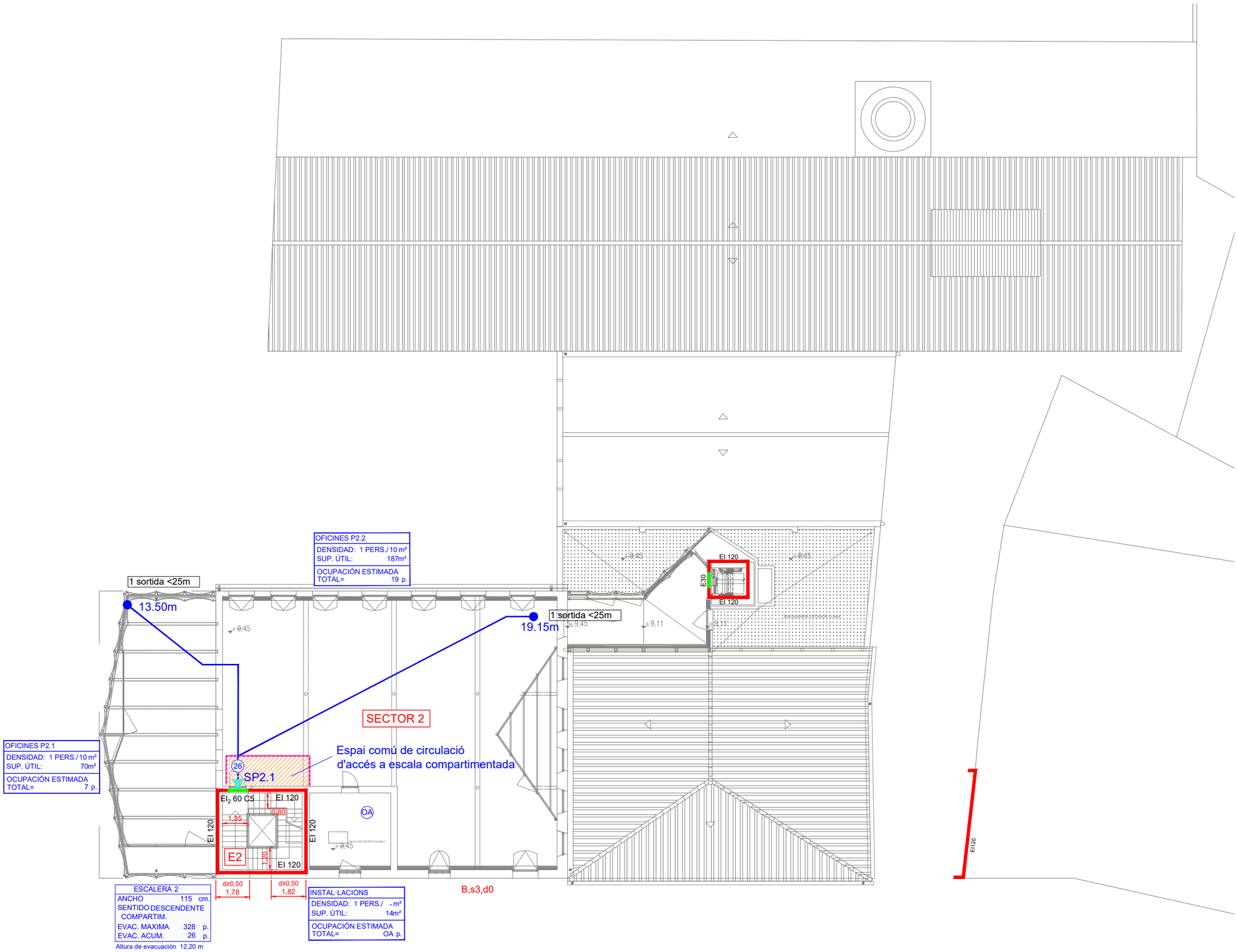
####

EVACUACIÓ

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUO /persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

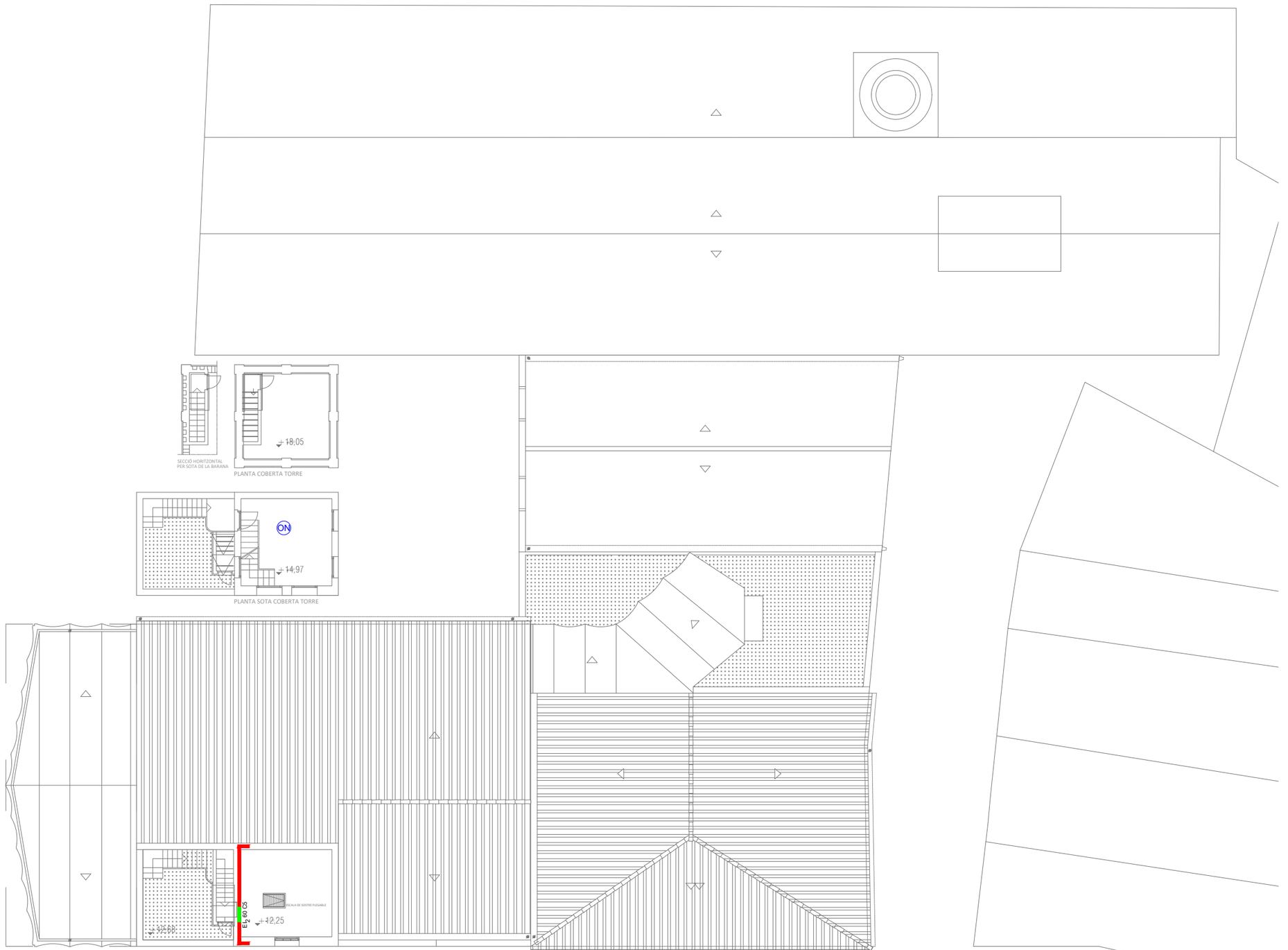
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

EVACUACIÓ

PLANTA SEGONA--

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
	VEHICLE BOMBERS
	VIAL D'APROXIMACIÓ
	ACCÉS BOMBERS
	HIDRANT D'INCENDI
	SORTIDES D'EDIFICI
	RECORREGUT EXTERIOR

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOSTRES RECOR. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOSTRES RECORREGUT PROTEGITS, LOCALS RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES I AÏLLAMENT EN FAÇANES VENTILADES segons OMCPI
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTA ACCESSIBLE AL PÚBLIC

ÚS	DENSITAT D'OCUPACIÓ m² SUM (persona
OFICINES I DESPATXOS	10
SALA REUNIÓ	2
BIBLIOTECA	2
MENJADOR	1,5 O MOBILIARI
CUINA	10
APARCAMENT	15
AULA FORMACIÓ	OA
CABINACONCENTRACIO	OA
SERVEIS HIGIÈNICS	OA
TERRASSES	OA
SALES INSTAL·LACIONS	ON

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

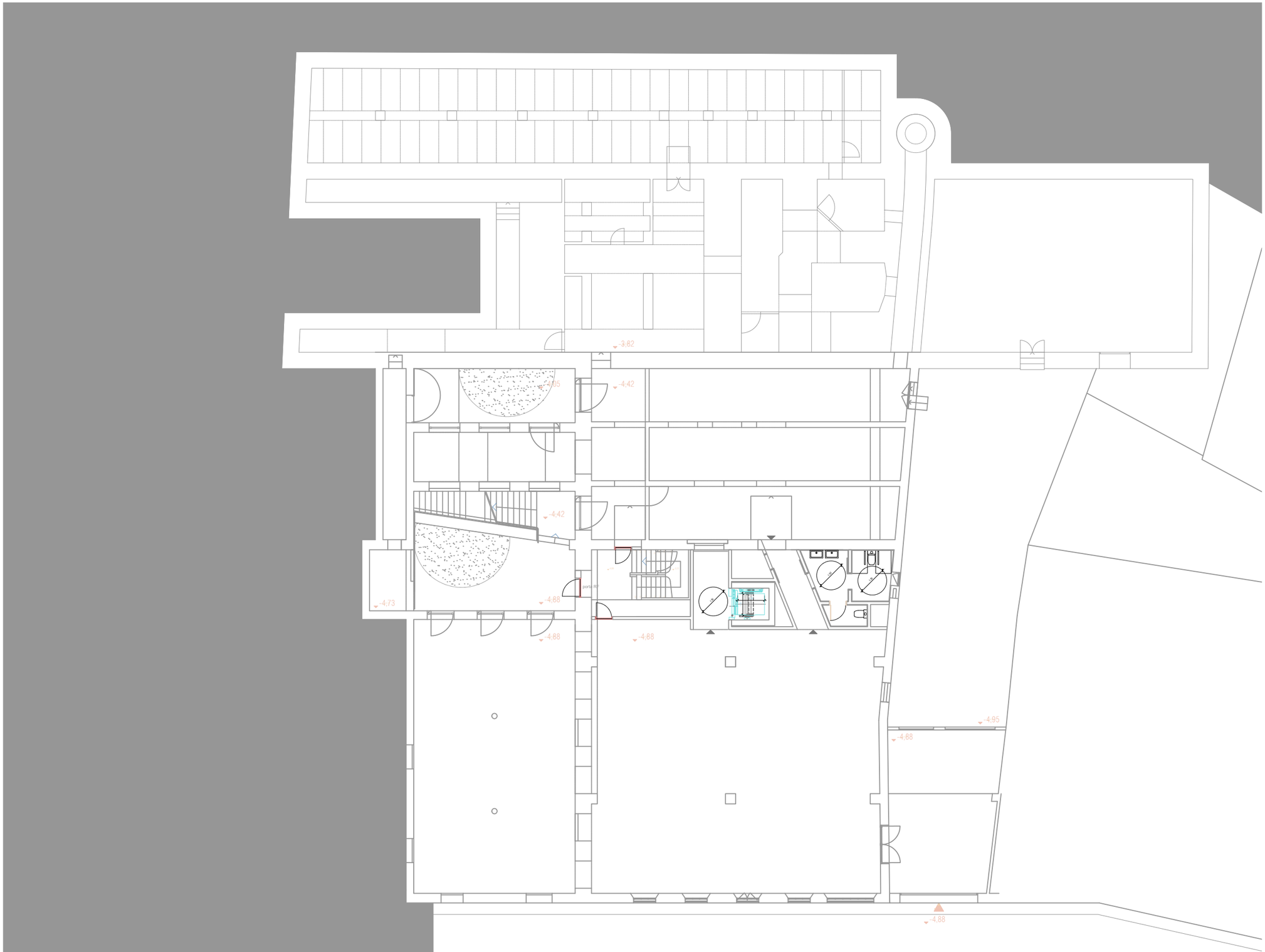
####

EVACUACIÓ

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

CONDUCTE DE RETORN

CONDUCTE IMPULSIÓ

CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ

CONDUCTE REFRIGERANT

OBERTURA D'APORTACIÓ

UNITAT INTERIOR

REIXA RETORN

REIXA IMPULSIÓ

REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

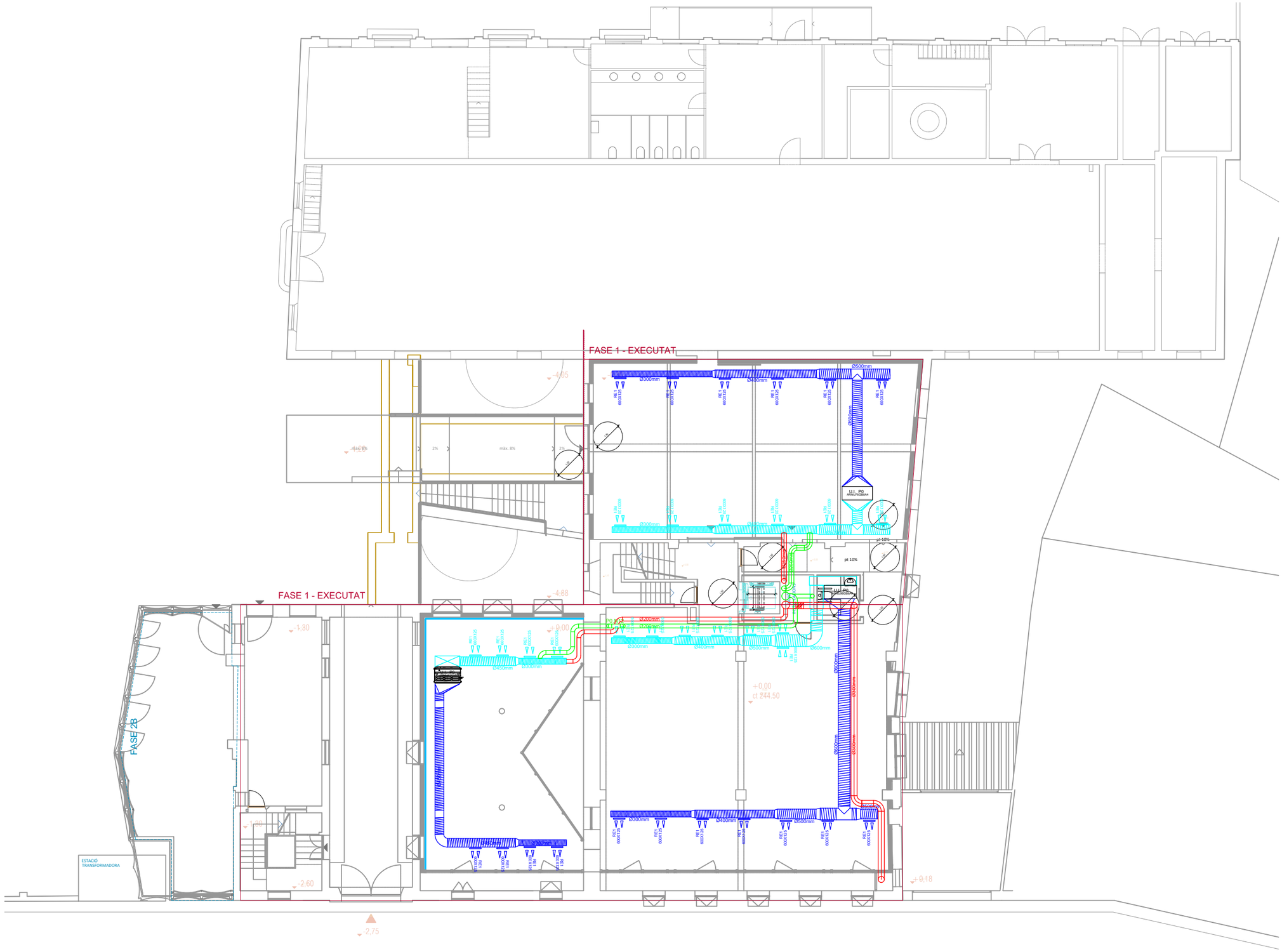
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

CLIMATITZACIÓ

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

CONDUCTE DE RETORN

CONDUCTE IMPULSIÓ

CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ

CONDUCTE REFRIGERANT

OBERTURA D'APORTACIÓ

UNITAT INTERIOR

REIXA RETORN

REIXA IMPULSIÓ

REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

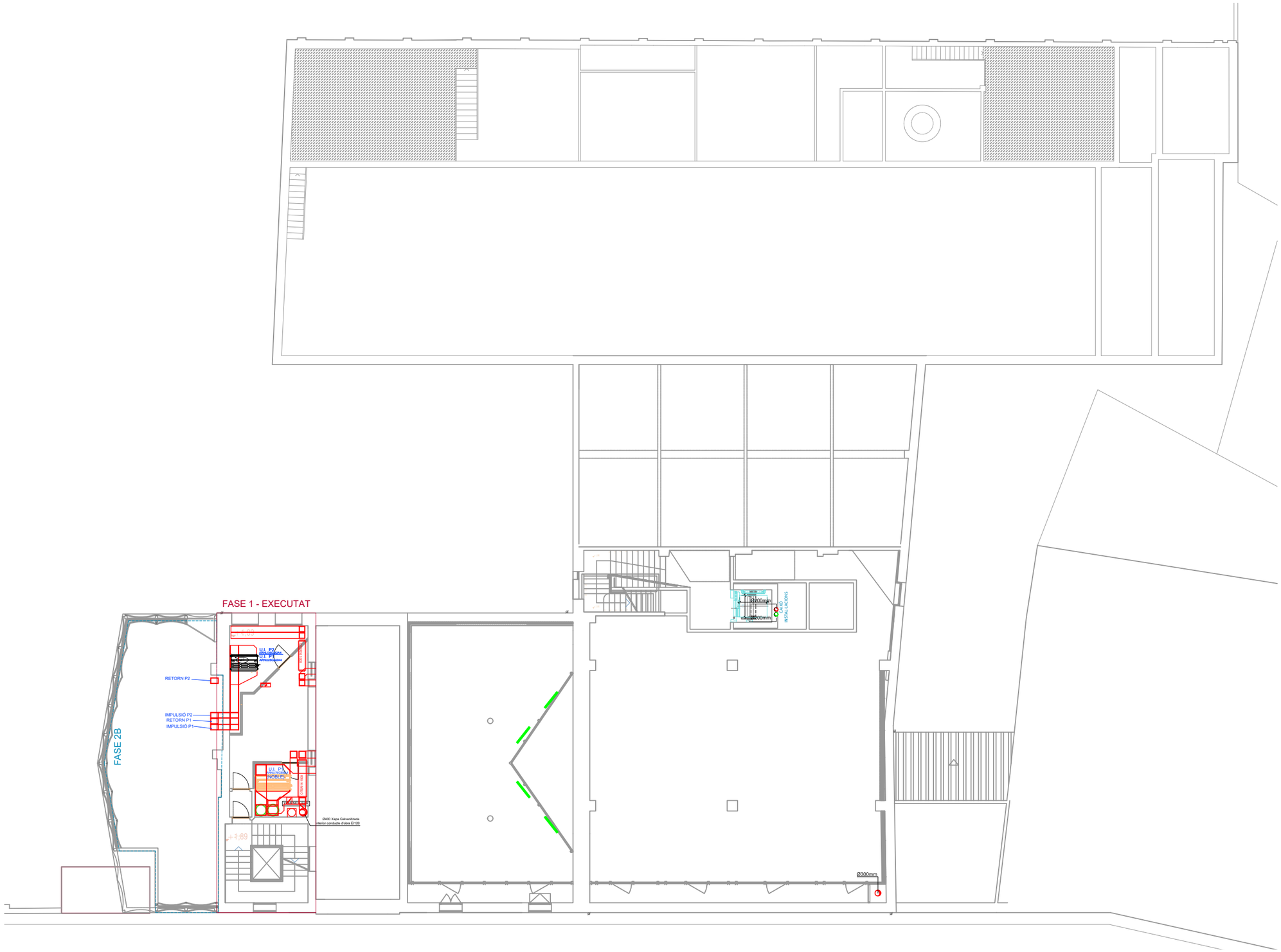
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

CLIMATITZACIÓ

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

CONDUCTE DE RETORN
CONDUCTE IMPULSIÓ
CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT
CONDUCTE EXTRACCIÓ
CONDUCTE REFRIGERANT
OBERTURA D'APORTACIÓ
UNITAT INTERIOR
REIXA RETORN
REIXA IMPULSIÓ
REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

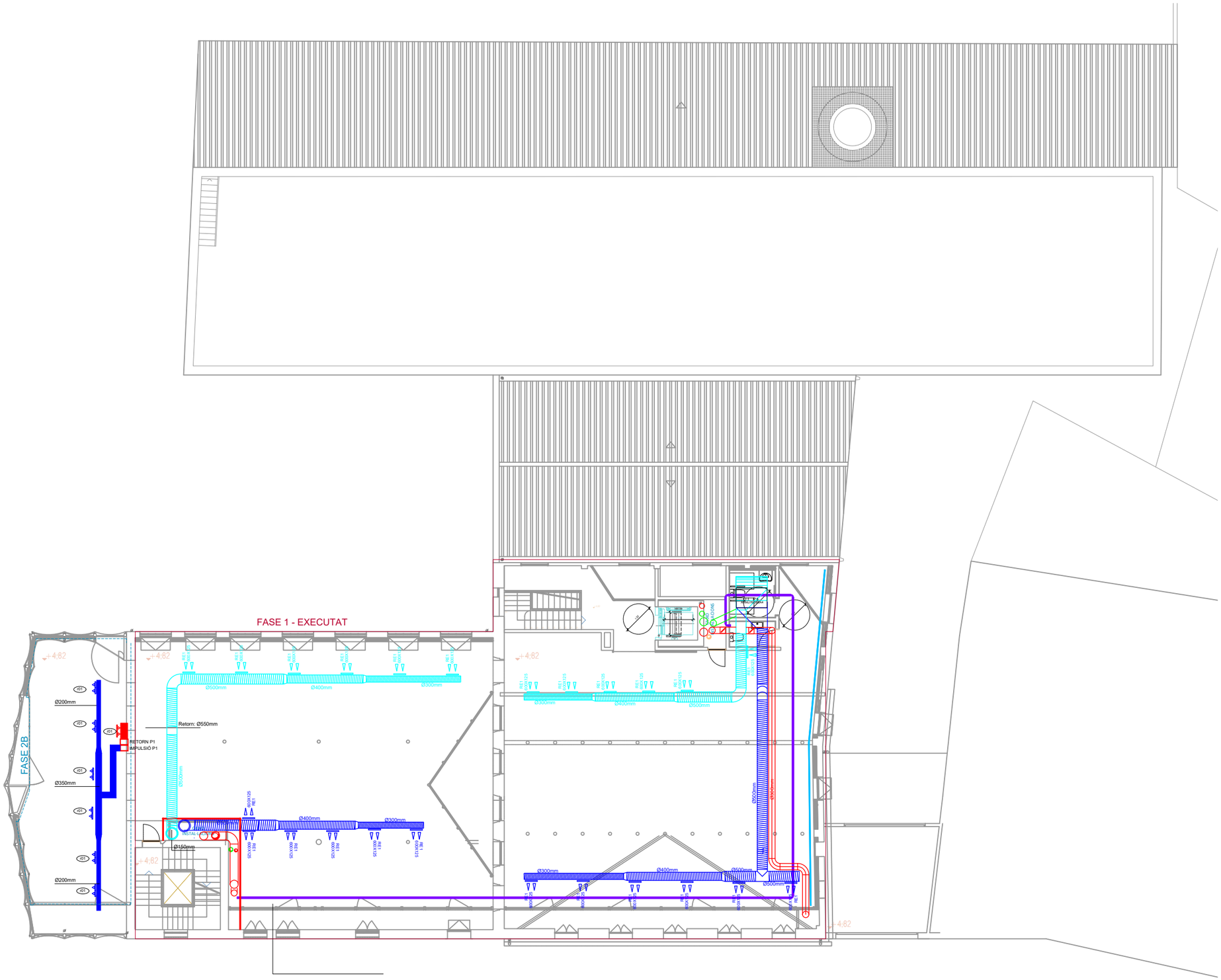
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

CLIMATITZACIÓ

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

CONDUCTE DE RETORN

CONDUCTE IMPULSIÓ

CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ

CONDUCTE REFRIGERANT

OBERTURA D'APORTACIÓ

UNITAT INTERIOR

REIXA RETORN

REIXA IMPULSIÓ

REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

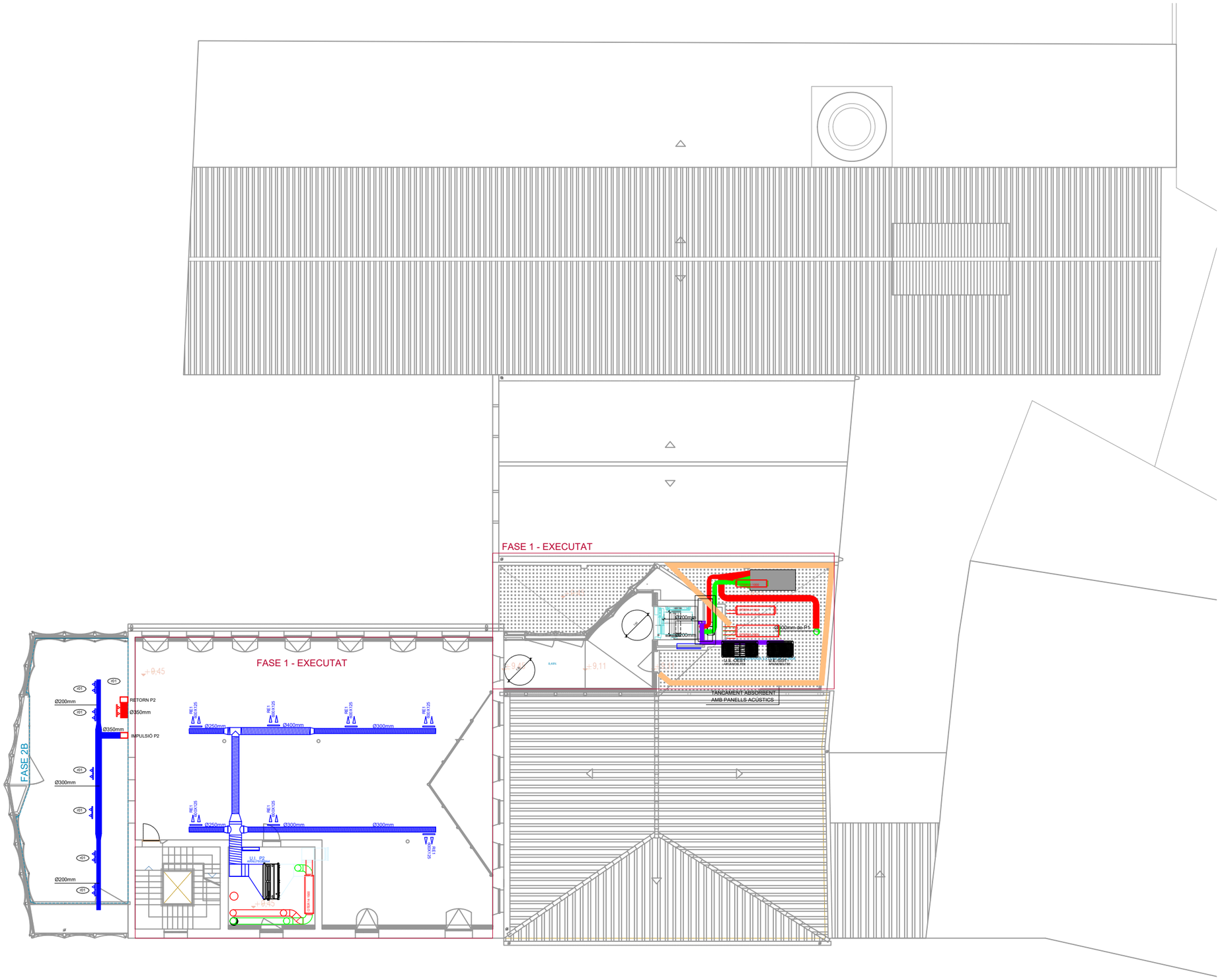
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

CLIMATITZACIÓ ----

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE IMPULSIÓ
- CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT
- CONDUCTE EXTRACCIÓ
- CONDUCTE REFRIGERANT
- OBERTURA D'APORTACIÓ
- UNITAT INTERIOR
- REIXA RETORN
- REIXA IMPULSIÓ
- REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

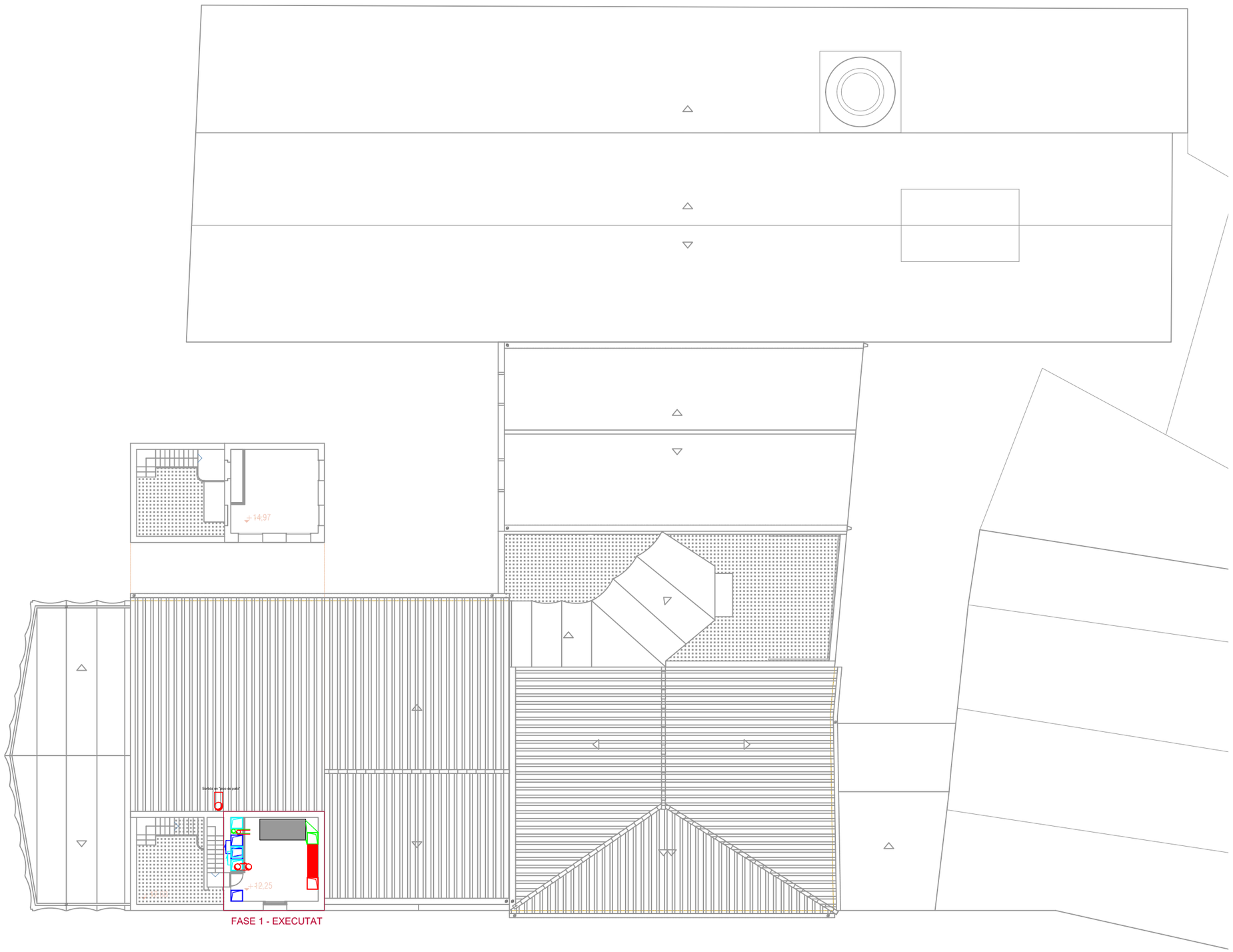
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

CLIMATITZACIÓ

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



FASE 1 - EXECUTAT

SÍMBOLS

VENTILACIÓ I.V.01

CONDUCTE DE RETORN
CONDUCTE IMPULSIÓ
CONDUCTE AIRE ACONDICIONAT
CONDUCTE EXTRACCIÓ
CONDUCTE REFRIGERANT
OBERTURA D'APORTACIÓ
UNITAT INTERIOR
REIXA RETORN
REIXA IMPULSIÓ
REIXA RETORN A FAÇANA

NOTA: Les aportacions i extraccions d'aire de renovació aniran amb comporta de regulació manual abans de cada unitat interior. Diàmetres i nombres especificades als amidaments.

r01 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 425x100 mm.

r02 Reixa EUROCLIMA E-VHCAR (amb regulació)
DIMENSIONS 525x200 mm.

r03 Reixa EUROCLIMA E-L0/BER (amb regulació)
DIMENSIONS 1000x150 mm.

r04 Reixa EUROCLIMA E-RC45R (amb regulació)
DIMENSIONS 250x250 mm.

ui1 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU36GM2A4
CABAL 1.920 m³/h - 0,55 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui2 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU96GB8A4
CABAL 4.320 m³/h - 1,2 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui3 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU76GB8A4
CABAL 3.600 m³/h - 1,0 m³/s
PRESSIÓ 216Pa
DIMENSIONS 1562x460x688 mm.

ui4 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU26GM2A4
CABAL 1.680 m³/h - 0,47 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

ui5 UNITAT INTERIOR MODEL ARNU42GM2A4
CABAL 2.280 m³/h - 0,65 m³/s
PRESSIÓ 59Pa
DIMENSIONS 1250x270x700 mm.

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

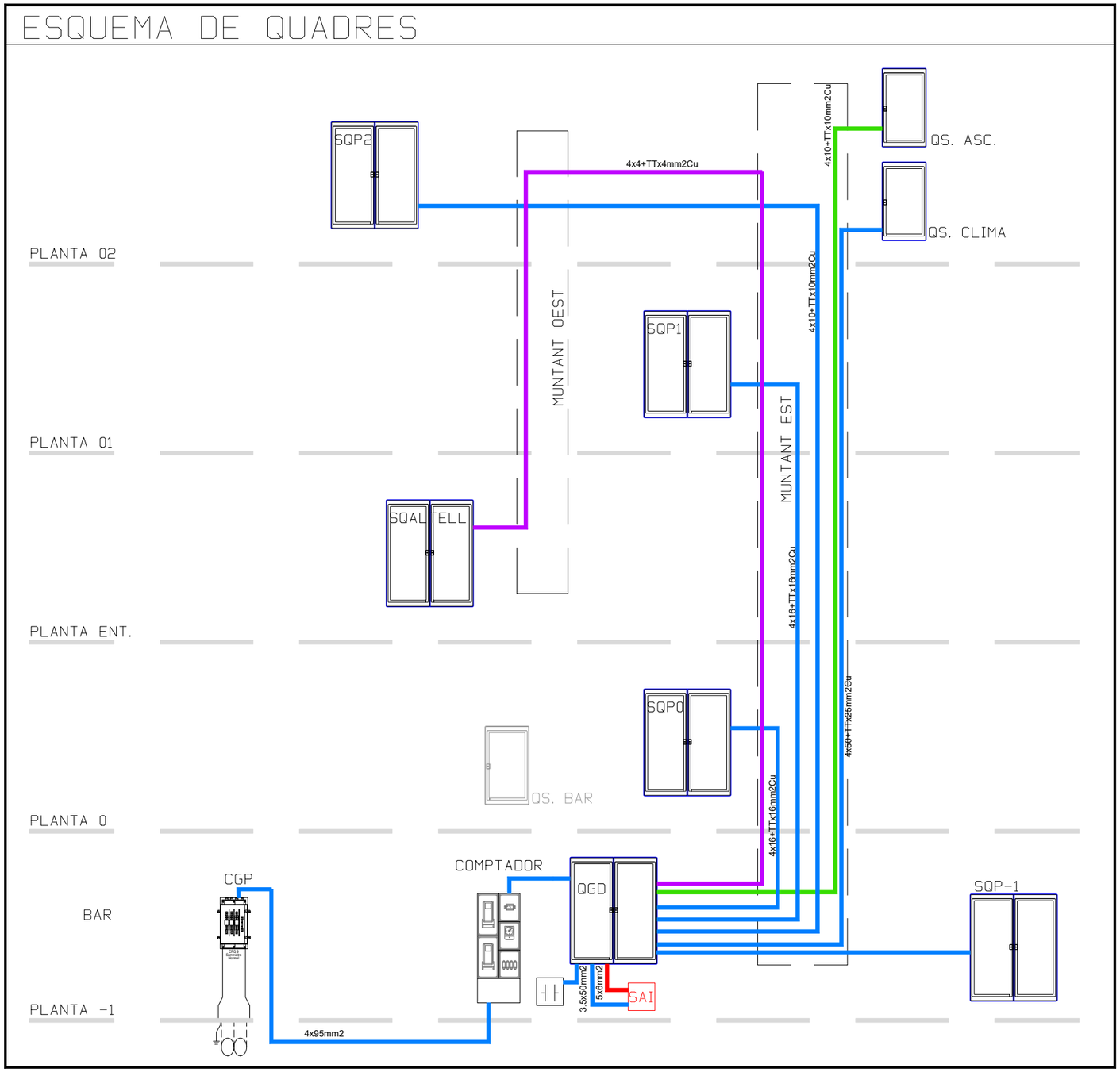
CLIMATITZACIÓ ----

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

JULIOL 2024 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

ESQUEMA DE QUADRES



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

ESQUEMA QUADRES

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS.

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

ESCOMESA: 3x95/50mm2Cu

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: 4x95+TTx50mm2Cu

EQUIP DE MESURA
DERIVACIÓ INDIVIDUAL: 4x95+TTx50mm2Cu

ICP 400A TARAT A 200A

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 200 A; PdeC:15 kA; Imag = 10 In
(POTENCIA A CONTRATAR MÀXIMA 139 KW)

50 A, C
P. de C.:15 kA

Limit. sobretensió
Up: 1,5 kV
Imax: 65 kA

Camp solar
28.5 kVA

4x16+TTx16mm2Cu

I.MAG.IV
50 A
PdeC:15 kA

Quadre General de Comandament i Protecció

I.Autom.III
In=125 A
Ireg=109 A
Rele y transf.
Dif:300 mA,AC
PdeC:15 kA
Imag = 10 In

3x50+TTx25mm2Cu

Bateria Condensadors
1:2:4(Esc. 6.76 kVar)

I.MAG.IV
32 A
PdeC:15 kA
Curva C
I.DIF.IV
40A,300 mA
AC[s]; tr:0.5 s

P-1 Subquadre P-1
4x6+TTx10mm2Cu

I.MAG.IV
63 A
PdeC:15 kA
Curva C
I.DIF.IV
63A,300 mA
AC[s]; tr:0.5 s

P0 Subquadre P0
4x16+TTx16mm2Cu

I.MAG.IV
63 A
PdeC:15 kA
Curva C
I.DIF.IV
63A,300 mA
AC[s]; tr:0.5 s

P1 Subquadre P1
4x16+TTx16mm2Cu

I.MAG.IV
32 A
PdeC:15 kA
Curva C
I.DIF.IV
40A,300 mA
AC[s]; tr:0.5 s

P2 Subquadre P2
4x10+TTx10mm2Cu

I.Autom.IV
In=125 A
Ireg=125 A
Rele y transf.
Dif:300 mA,AC[s]; tr:0.5 s
PdeC:15 kA
Imag = 10 In

Analit. Xarxes

P2CLI Subq. Clima
4x50+TTx25mm2Cu

I.MAG.IV
16 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

4x4+TTx4mm2Cu

SQ. ALTELL

I.MAG.IV
40 A; U>
PdeC:15 kA
Curva C
I.DIF.IV
40A,300 mA
AC[s]; tr:0.5 s

4x10+TTx10mm2Cu

SQ.ASC Ascencor

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

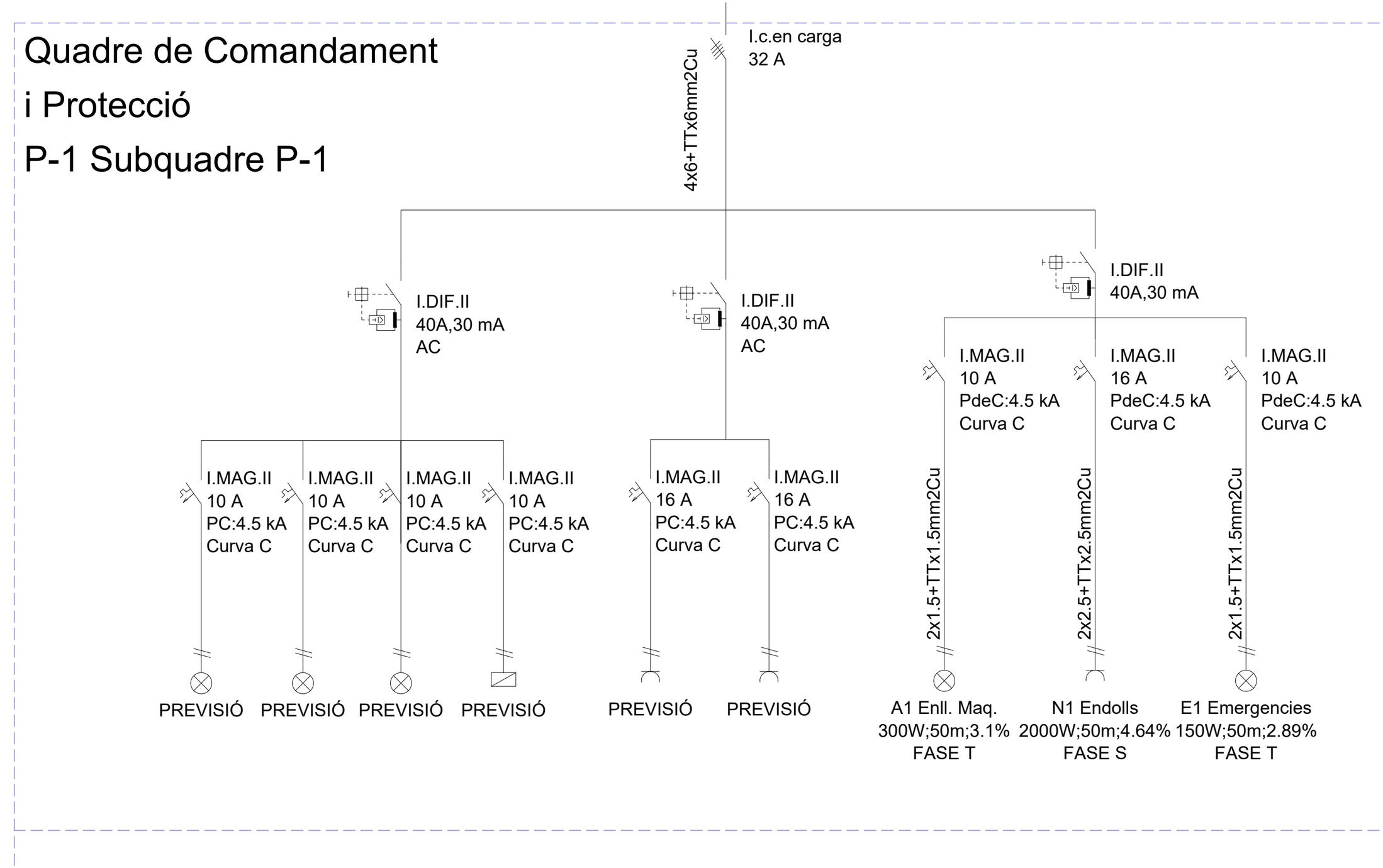
ESQUEMES UNIFILARS

QUADRE GENERAL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

Quadre de Comandament
i Protecció
P-1 Subquadre P-1



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

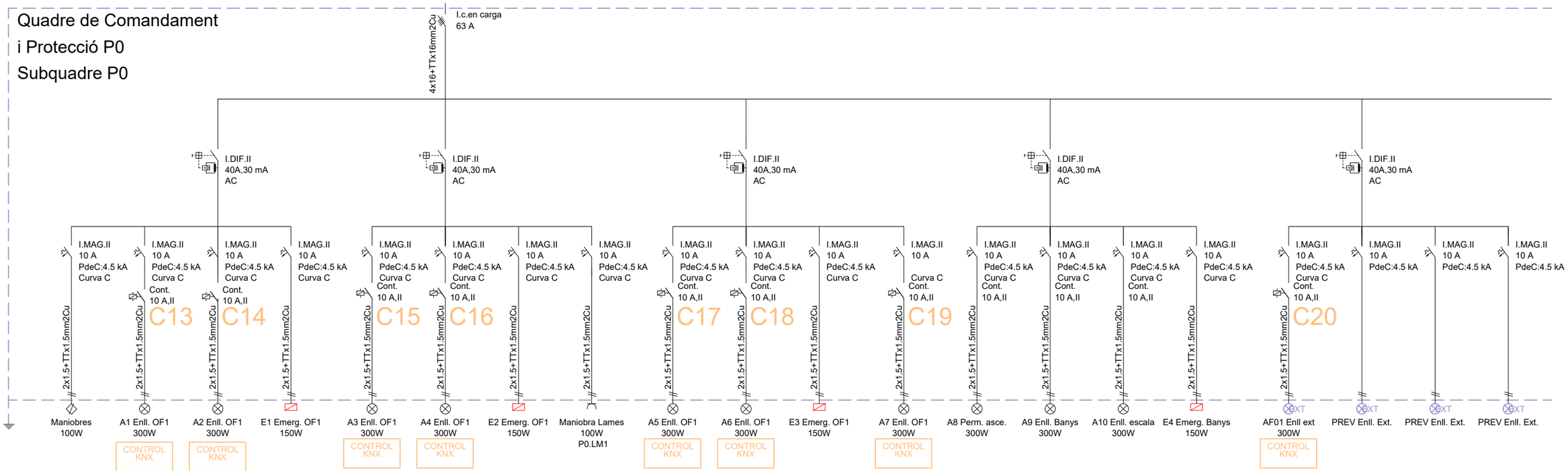
ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P-1

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

Quadre de Comandament
i Protecció P0
Subquadre P0





MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

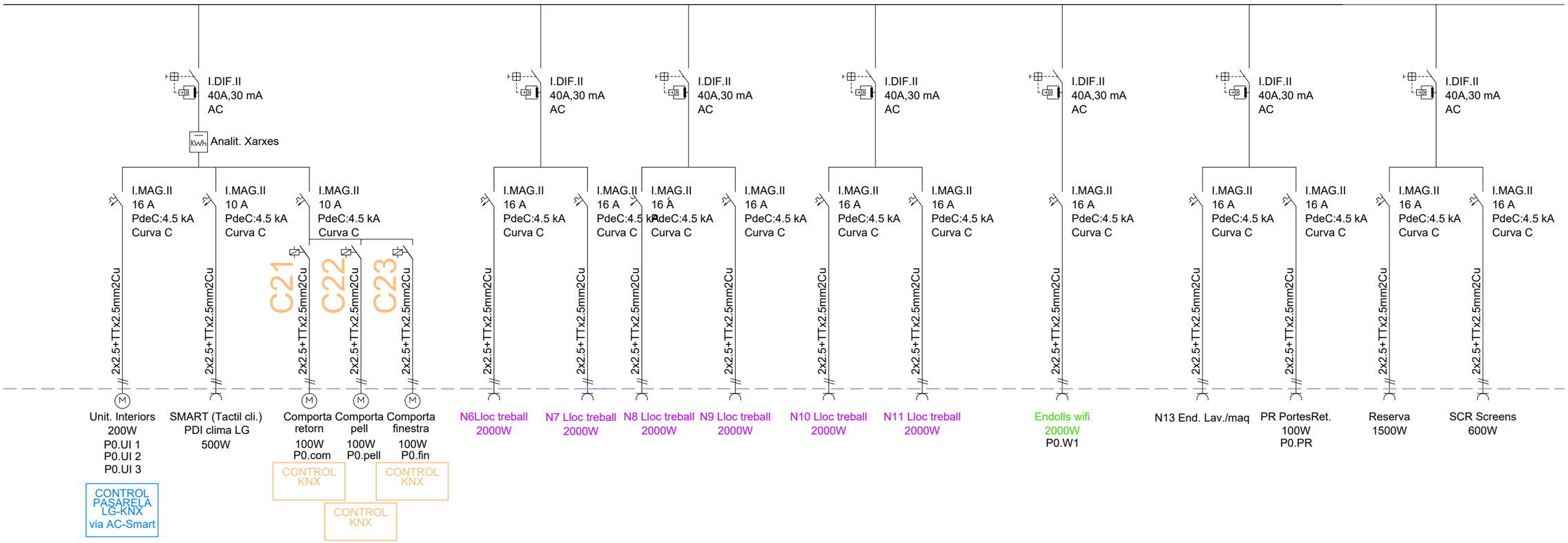
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P0 (1)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

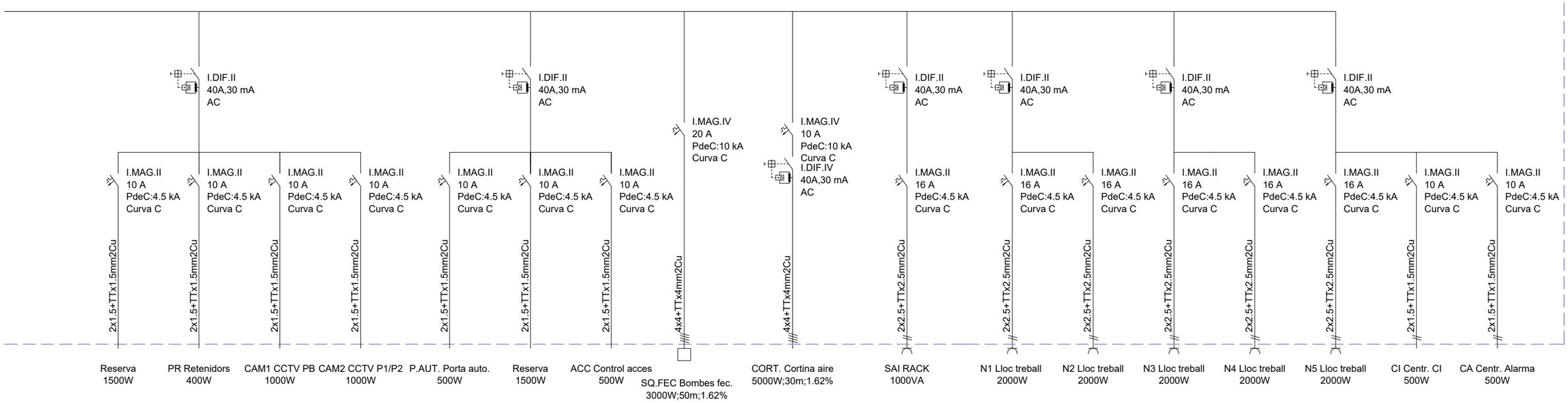
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P0 (2)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

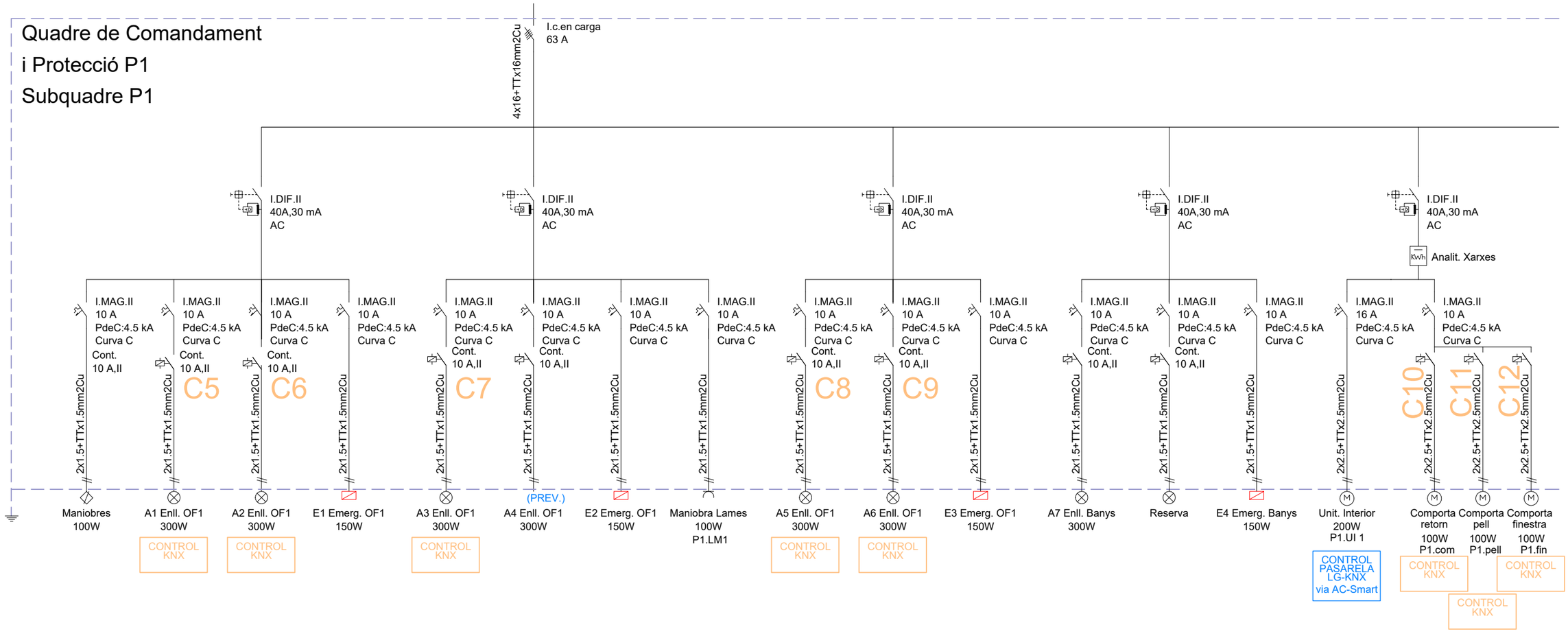
ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P0 (3)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS.

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

Quadre de Comandament
i Protecció P1
Subquadre P1



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

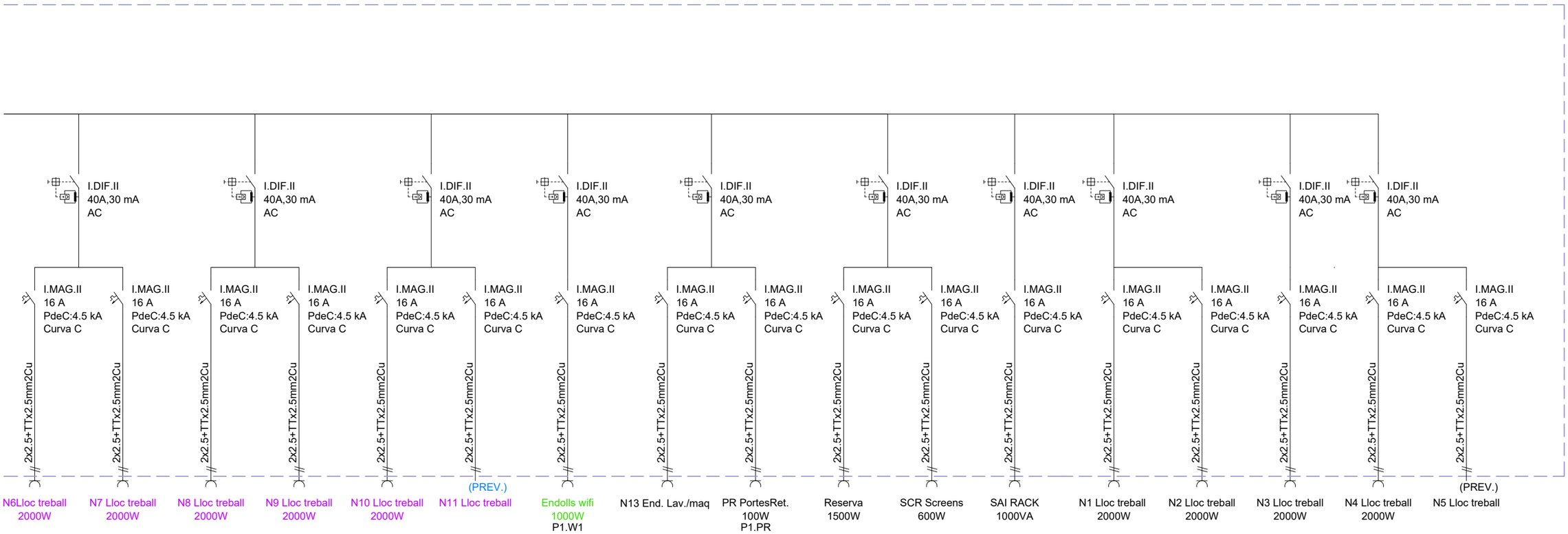
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P1 (1)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS, EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

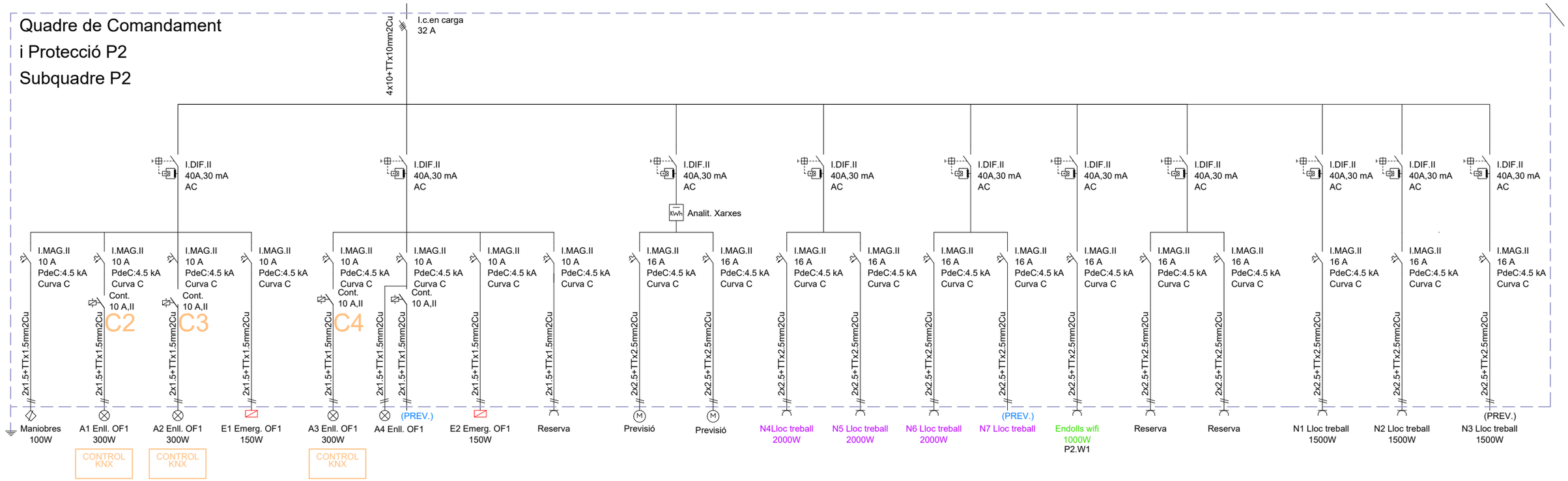
ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P1 (2)

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PUBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

Quadre de Comandament
i Protecció P2
Subquadre P2



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

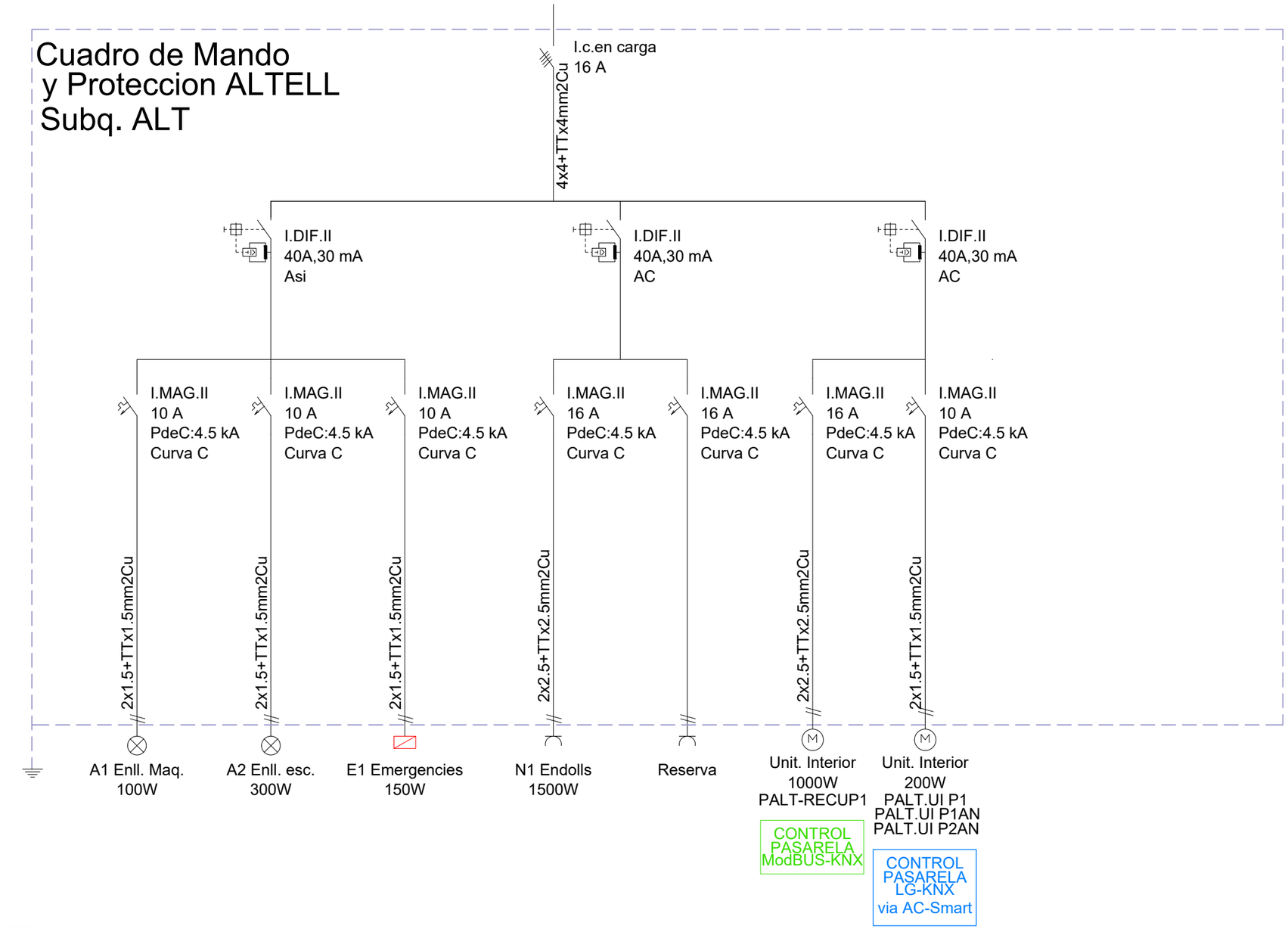
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE P2

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

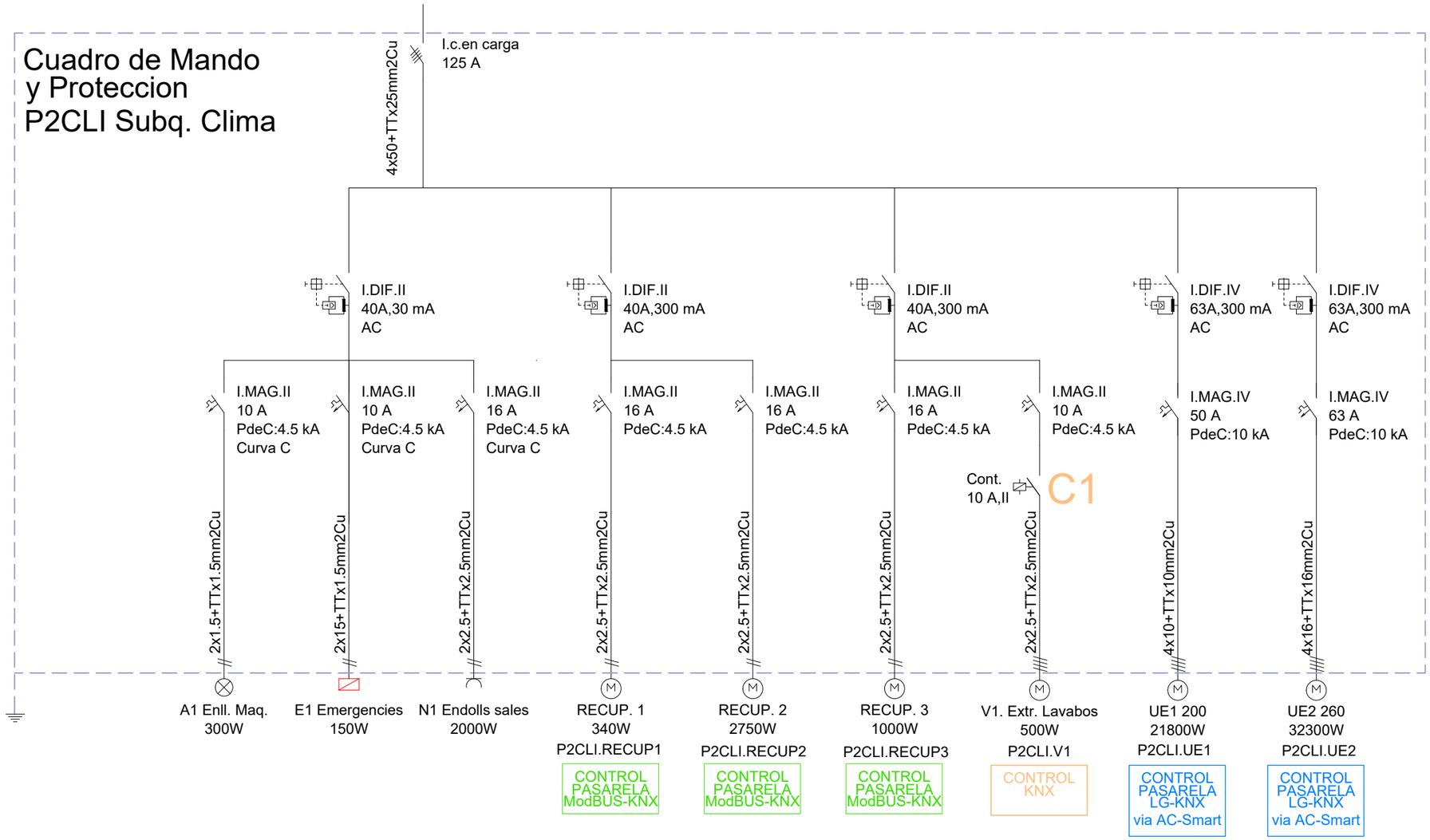
ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE TORRE

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

Cuadro de Mando y Proteccion P2CLI Subq. Clima



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

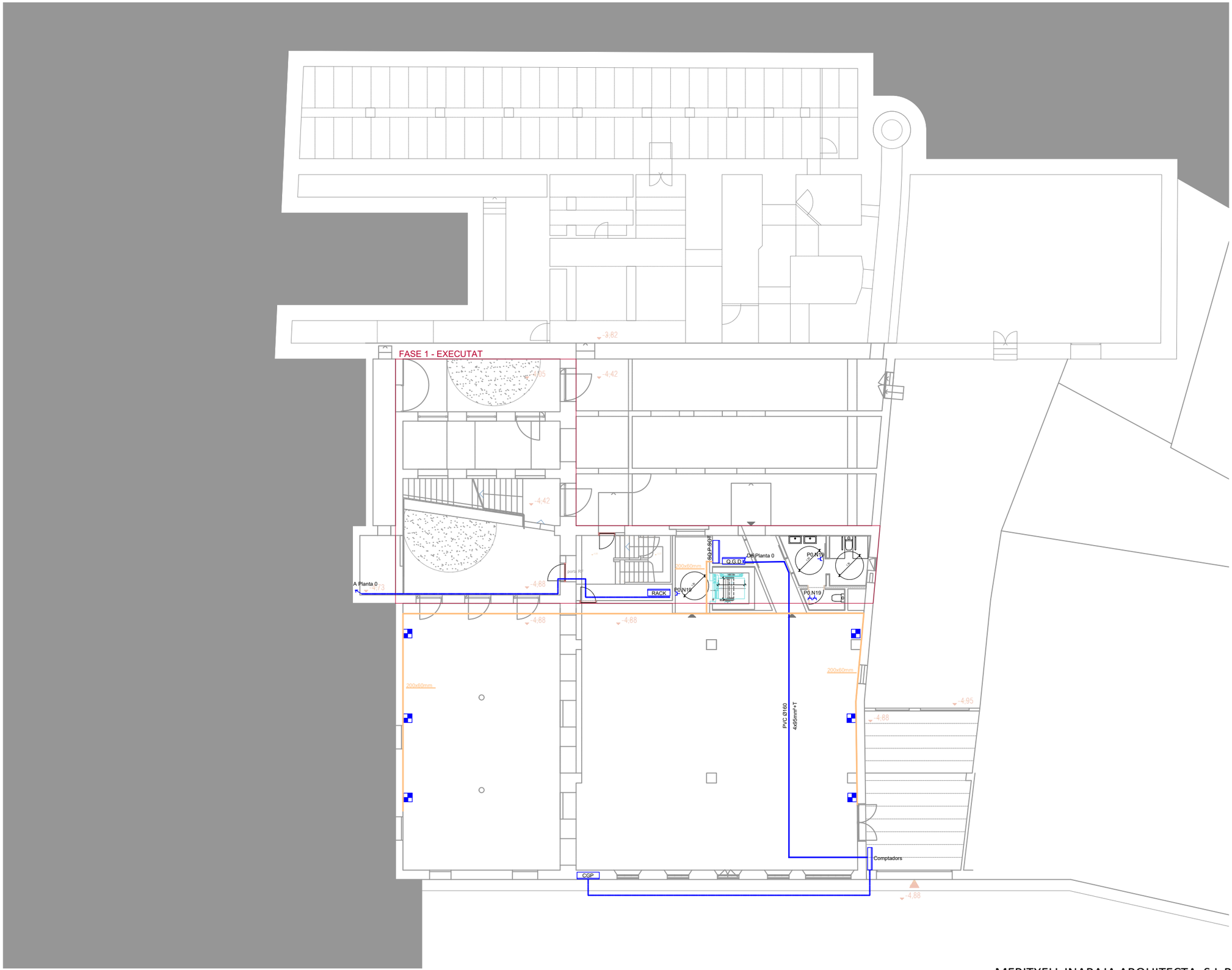
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

ESQUEMA UNIFILAR

SUBQUADRE CLIMA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

WIFI (1NORMAL+1 RJ45)

CANONADA PVC Ø160

CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE

CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

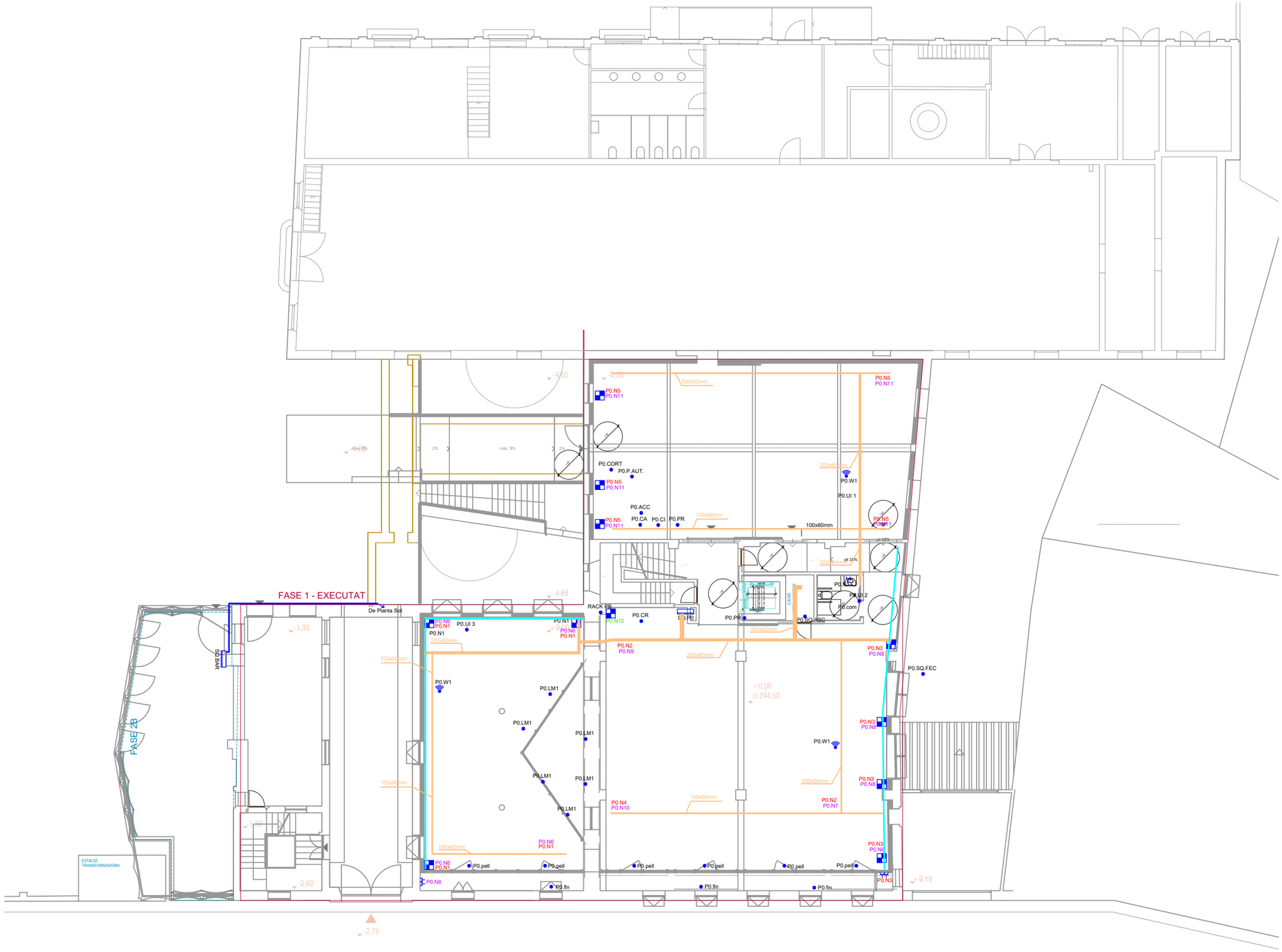
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

- QUADRE ELÈCTRIC
- 2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45
- PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)
- PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)
- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- WIFI (1NORMAL+1 RJ45)
- CANONADA PVC Ø160
- CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE
- CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

FASE 1 - EXECUTAT

FASE 2B

PALT.N1

PALT.UI P1AN

PALT.UI P2AN

PALT.N1

PALT.UI P1

PALT-RECUP P1

SO. XIMPI

CAIXO INSTAL·LACIONS

SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

WIFI (1NORMAL+1 RJ45)

CANONADA PVC Ø160

CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE

CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)

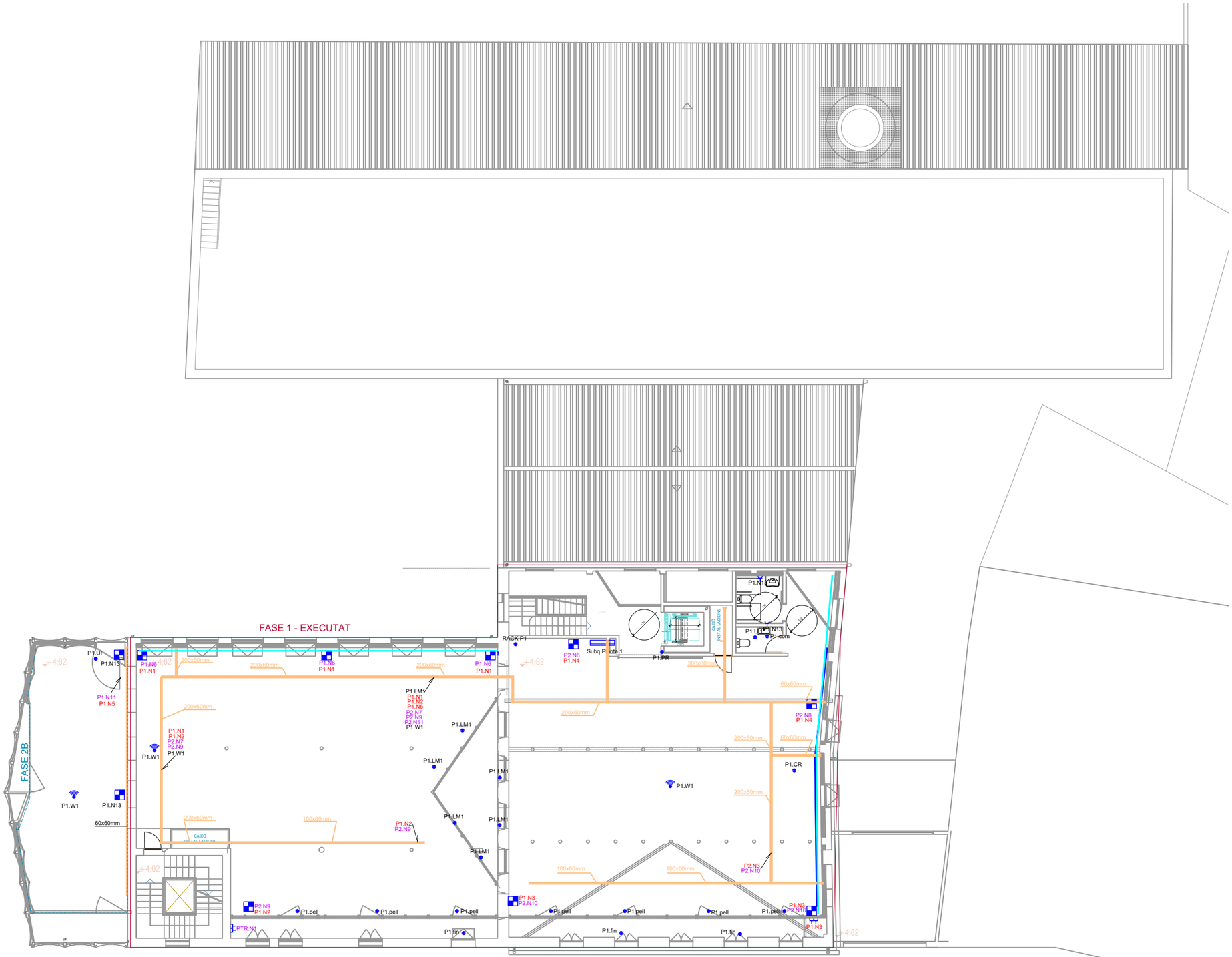
PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

WIFI (1NORMAL+1 RJ45)

CANONADA PVC Ø160

CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE

CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

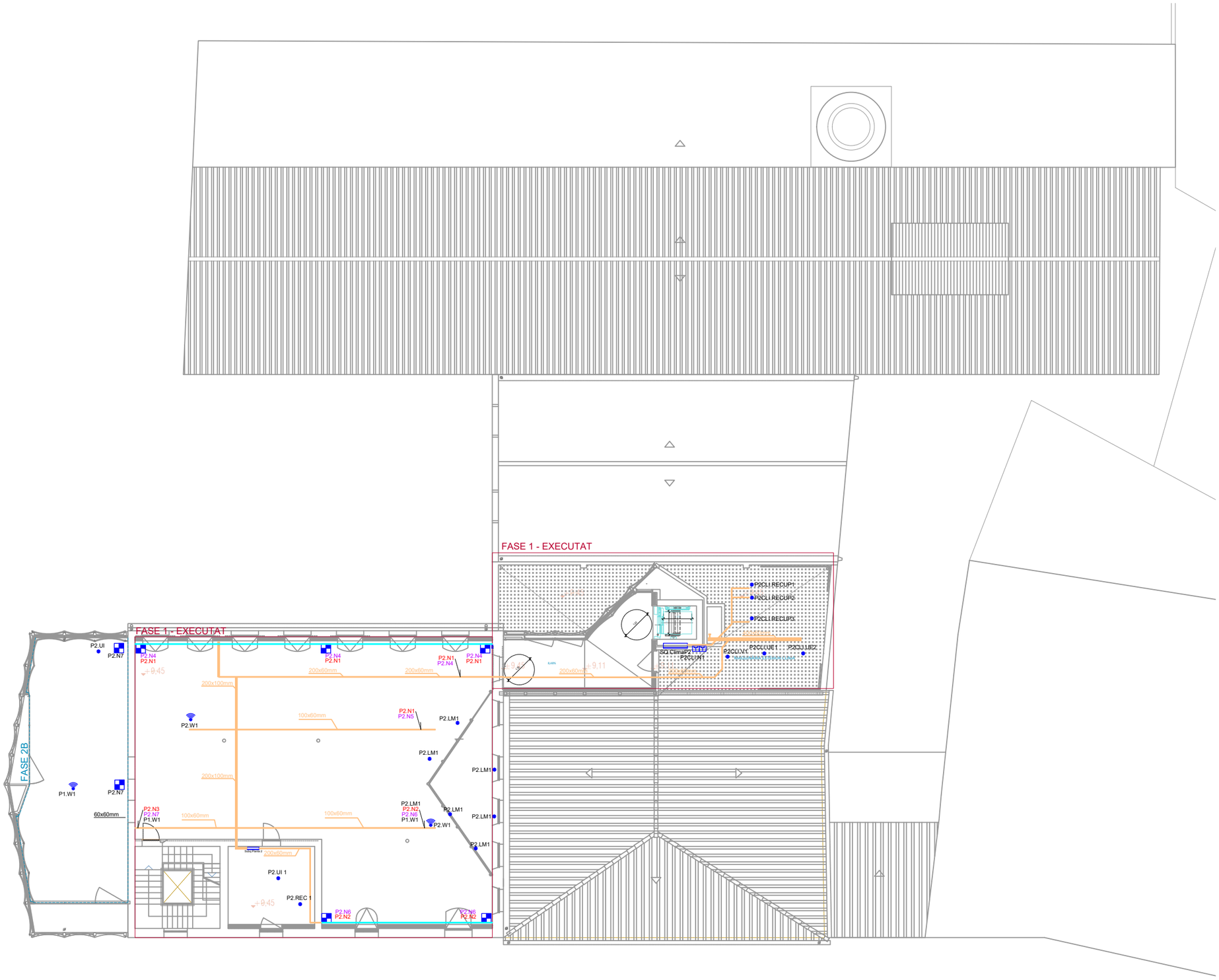
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

- QUADRE ELÈCTRIC
- 2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45
- PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)
- PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)
- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- WIFI (1NORMAL+1 RJ45)
- CANONADA PVC Ø160
- CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE
- CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ELECTRICITAT
MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

2 NORMAL + 2 SAI + 2 RJ45

PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)

PRESA ESTANCA SCHUKO 16A (2P+T)

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

WIFI (1NORMAL+1 RJ45)

CANONADA PVC Ø160

CANAL METÀL·LICA LLISA AMB COBERTA EN MUNTATGE PER SOSTRE

CANAL EMPOTRADA EN PART BAIXA PER PARAMENTS VERTICALS

FASE 2B

14,97

FASE 1 - EXECUTAT

PTRR.N1

PTRR.UI

PTRR.UI

12,25

Canal a Torre
100x60mm

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

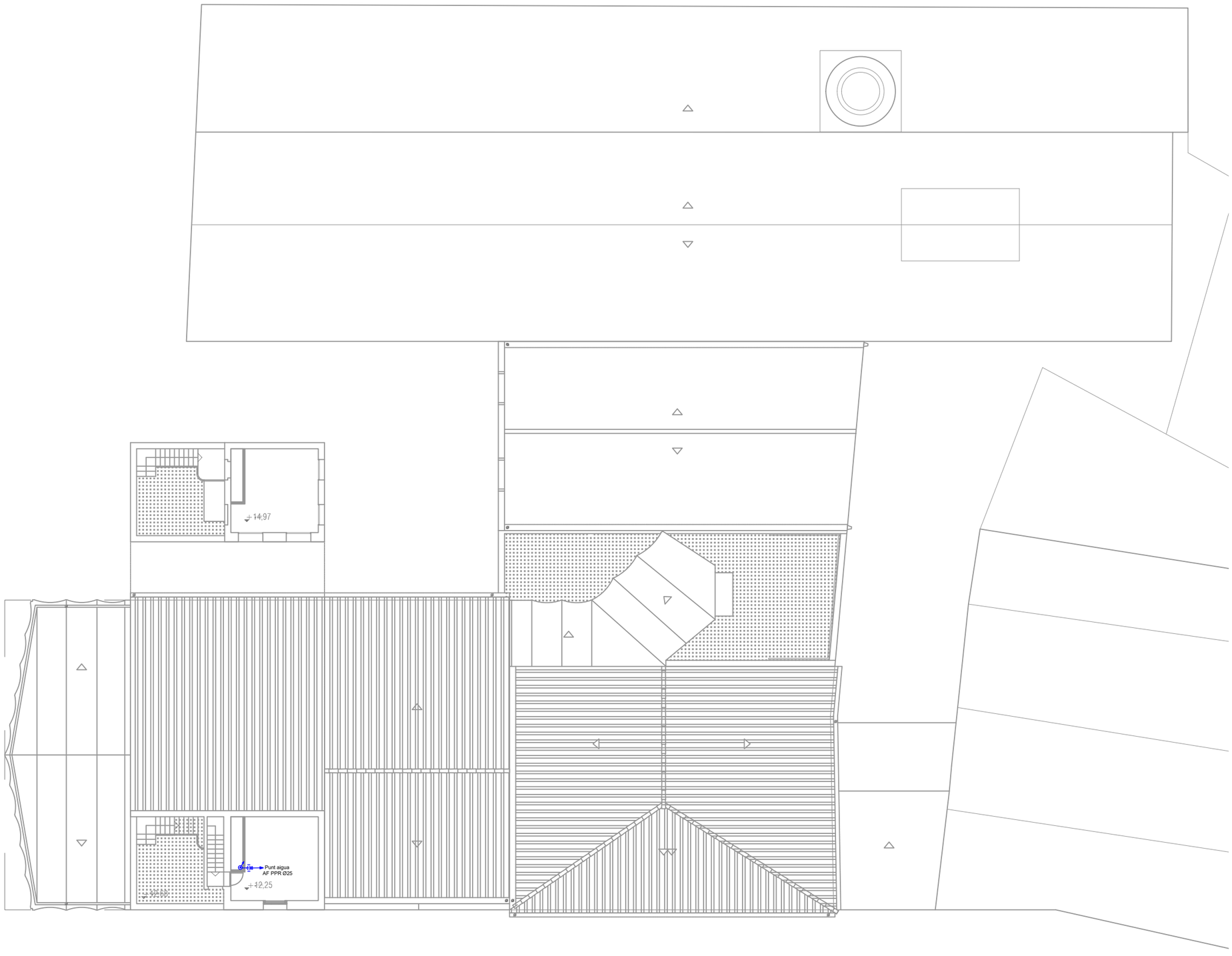
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ELECTRICITAT

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÁLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

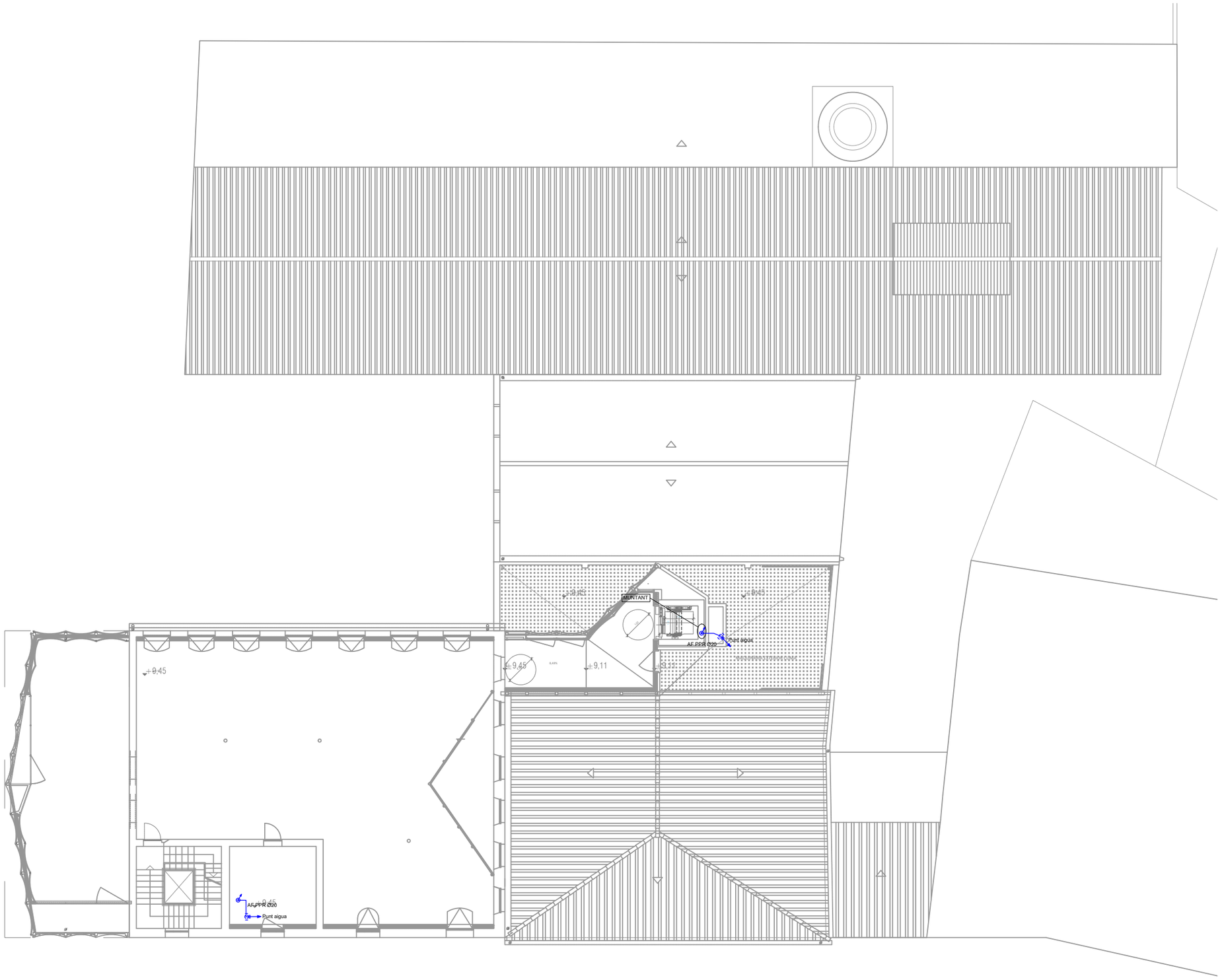
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

FONTANERIA

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÁLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

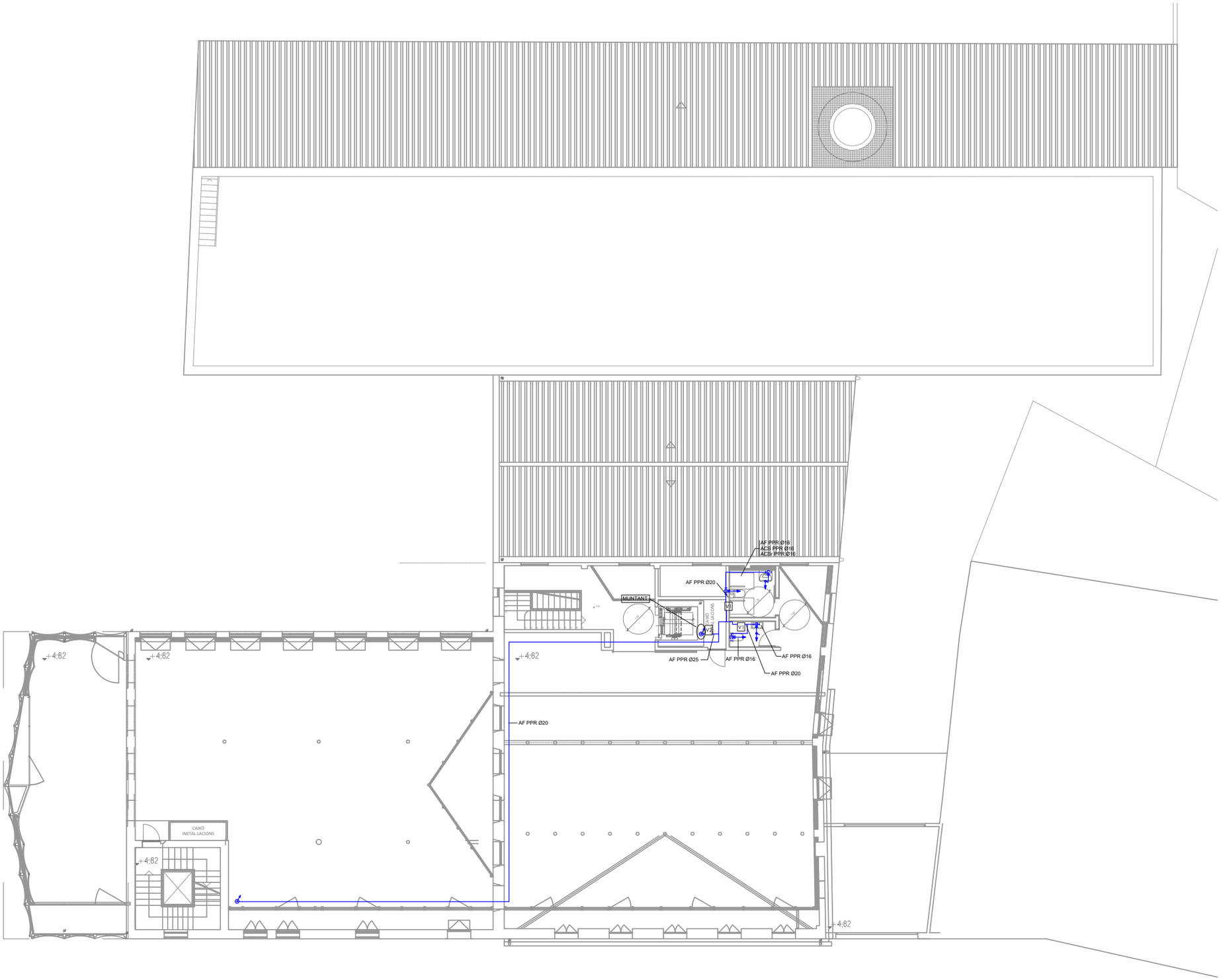
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

FONTANERIA

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÀLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

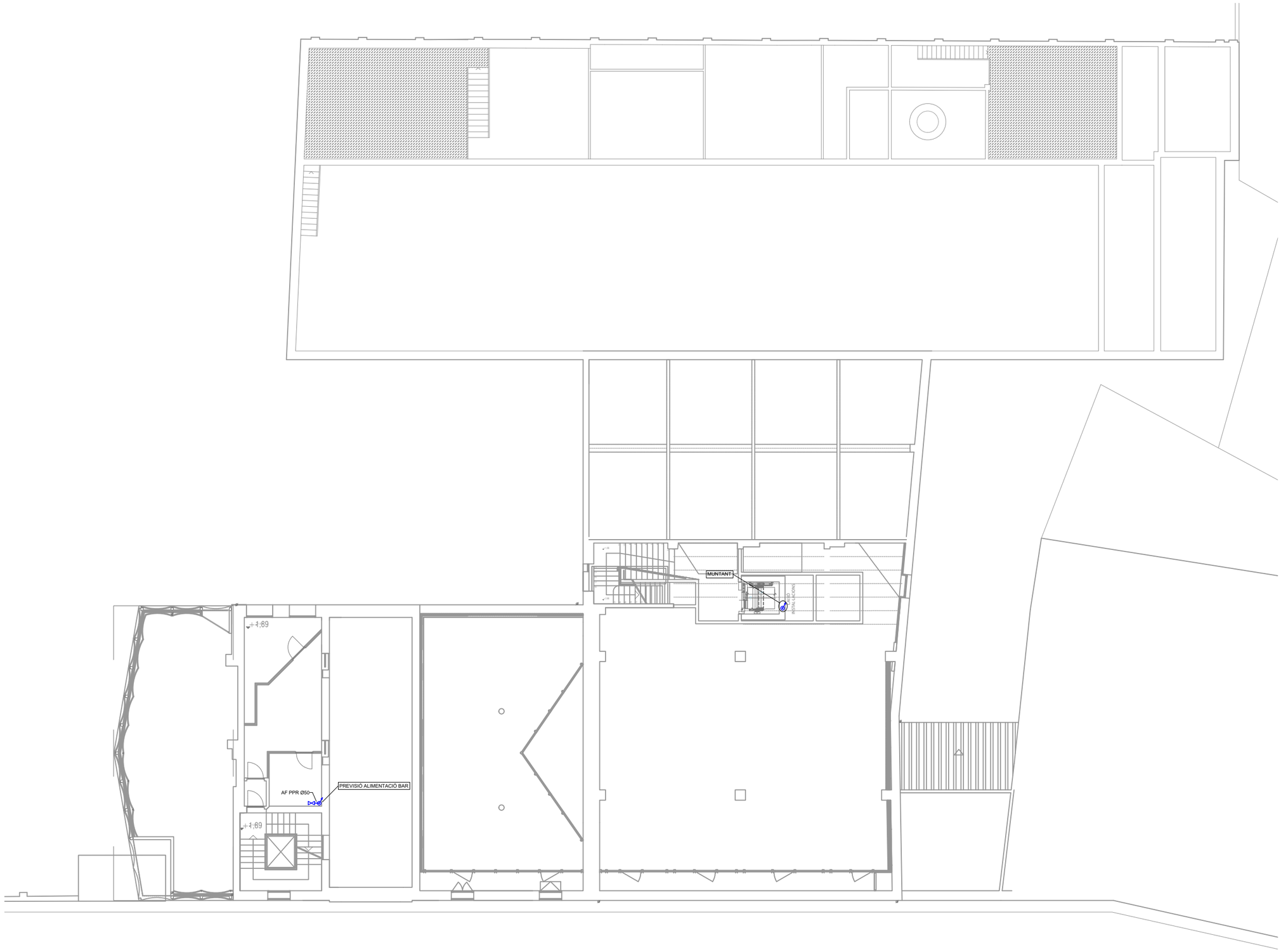
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

FONTANERIA

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÁLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

FONTANERIA

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

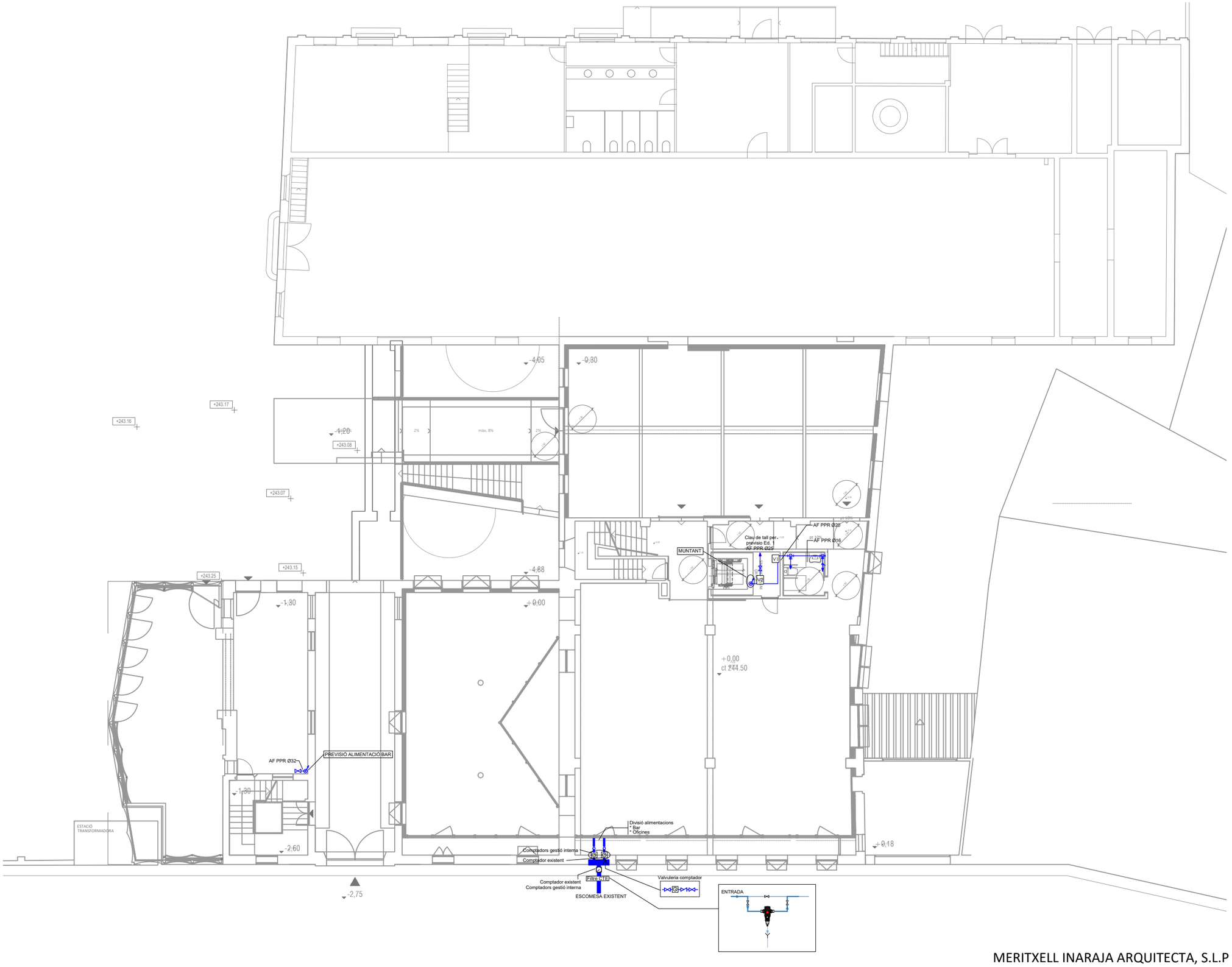
FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÀLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

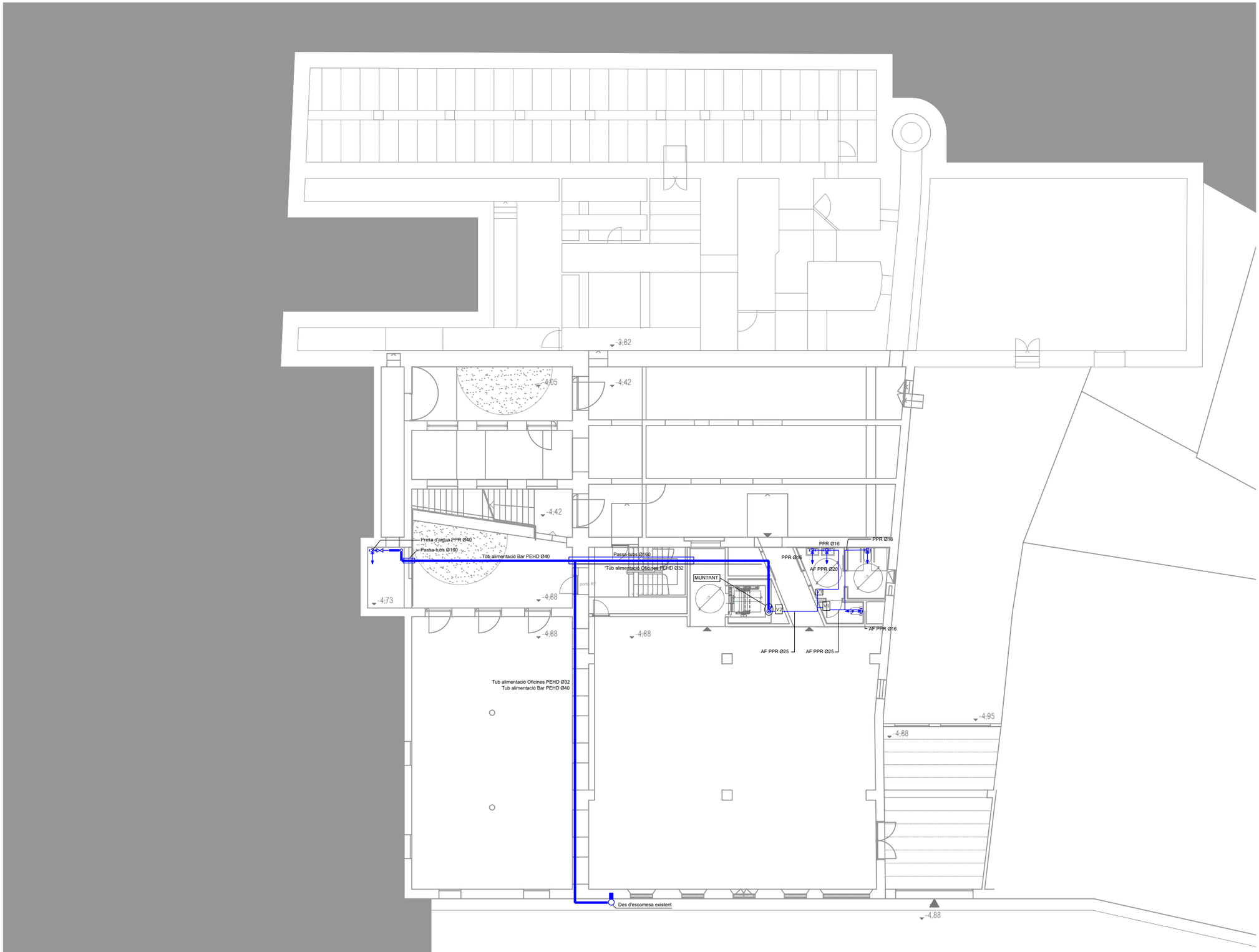
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

FONTANERIA

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- CANONADA PP AIGUA FREDA
- CANONADA PP AIGUA CALENTA
- CANONADA PP AIGUA RECIRCULACIÓ
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT PUNT DE CONSUM
- MUNTANT
- BAIXANT
- VÀLVULA DE TALL
- COMPTADOR D'AIGUA

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01
CANONADES

- FILTRE
- BUIDATGE
- ESMORTEÏDOR
- BOMBA D'AIGUA
- BOMBA RECIRCULACIÓ
- ANTI-RETORN
- MANÒMETRE
- TERMO ELÈCTRIC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

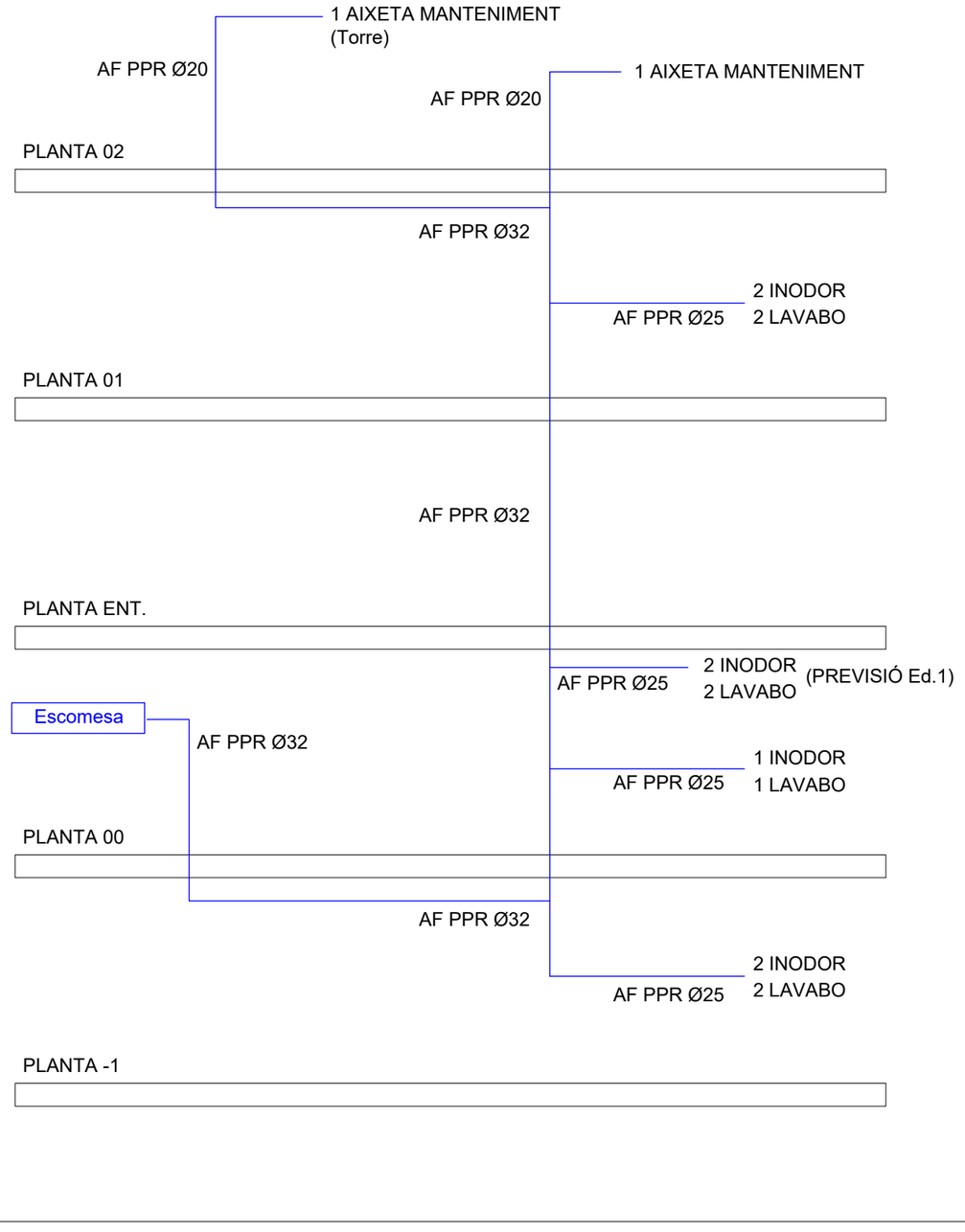
FONTANERIA

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

ESQUEMA VERTICAL FONTANERIA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

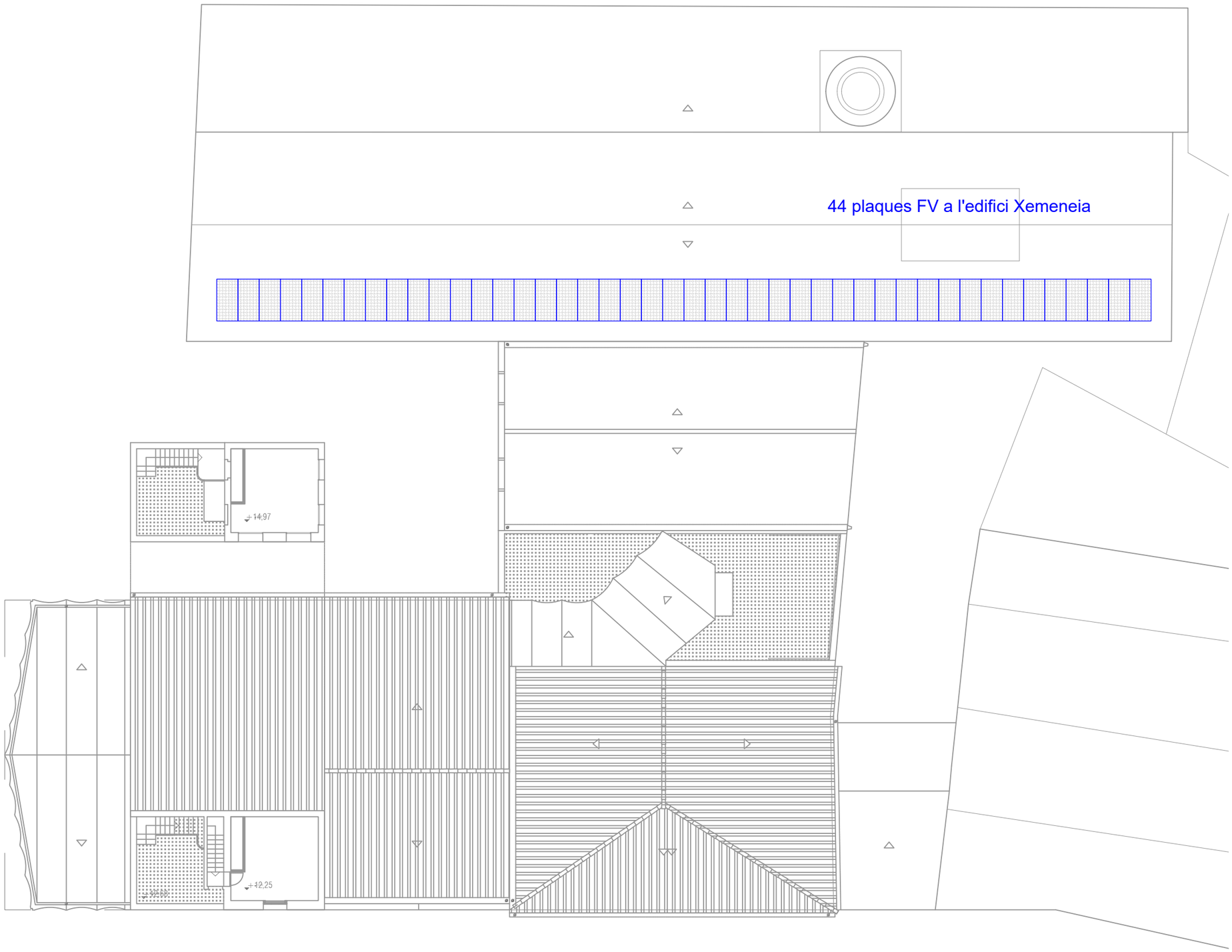
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

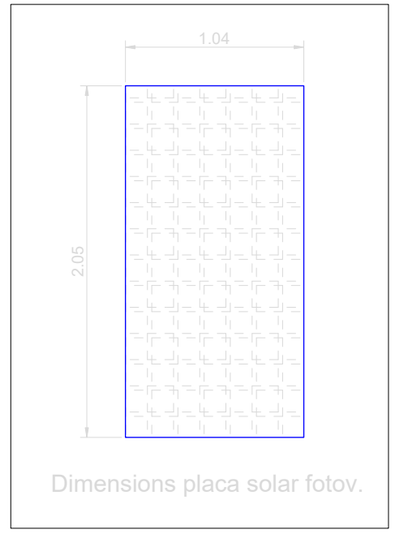
FONTANERIA

ESQUEMA DE PRINCIPI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)





0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

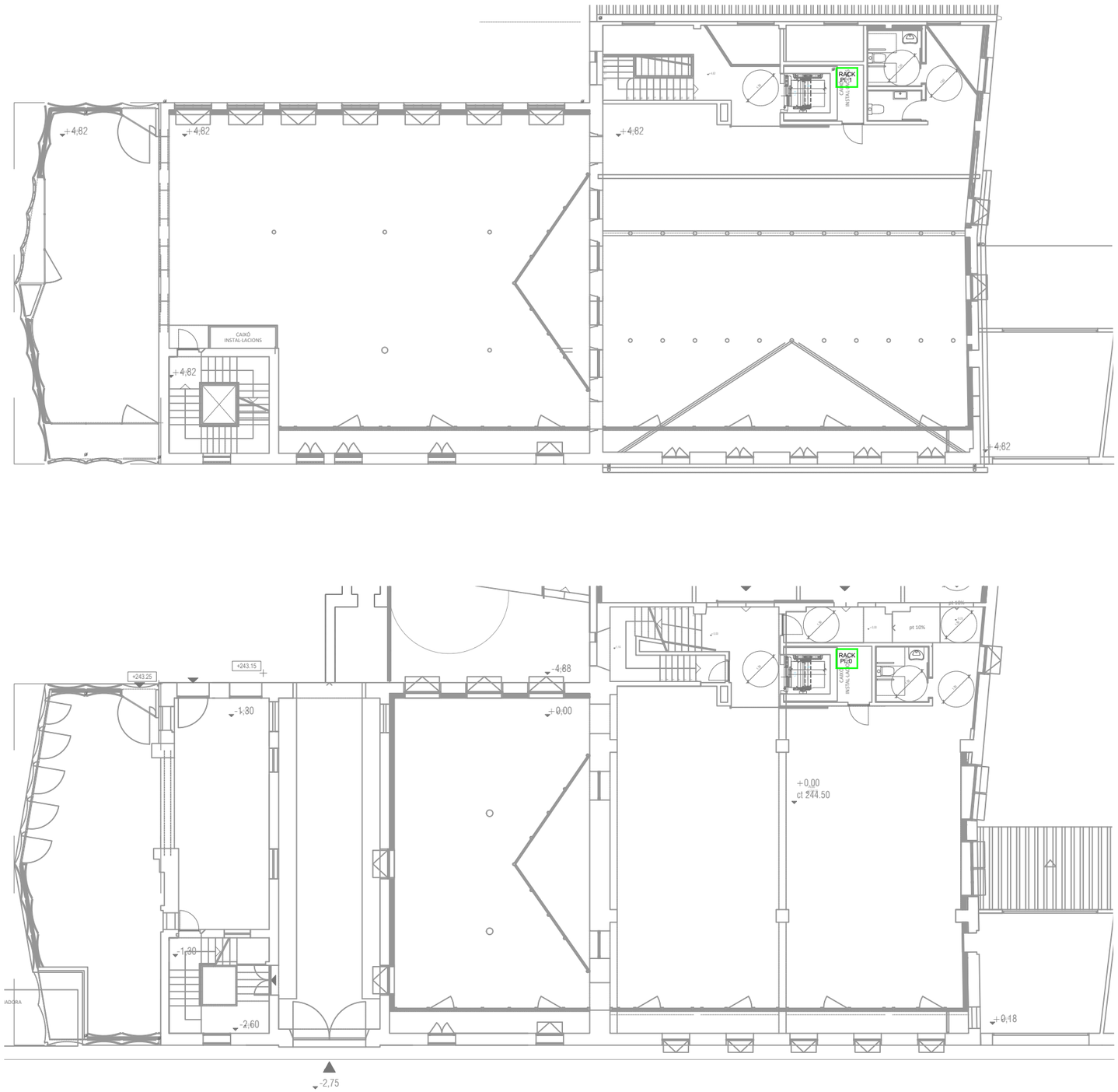
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

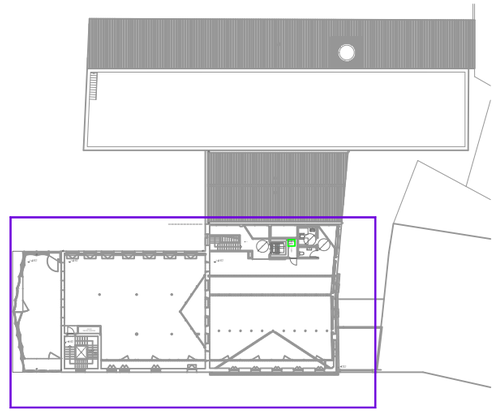
FOTOVOLTAICA

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PUBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)





0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

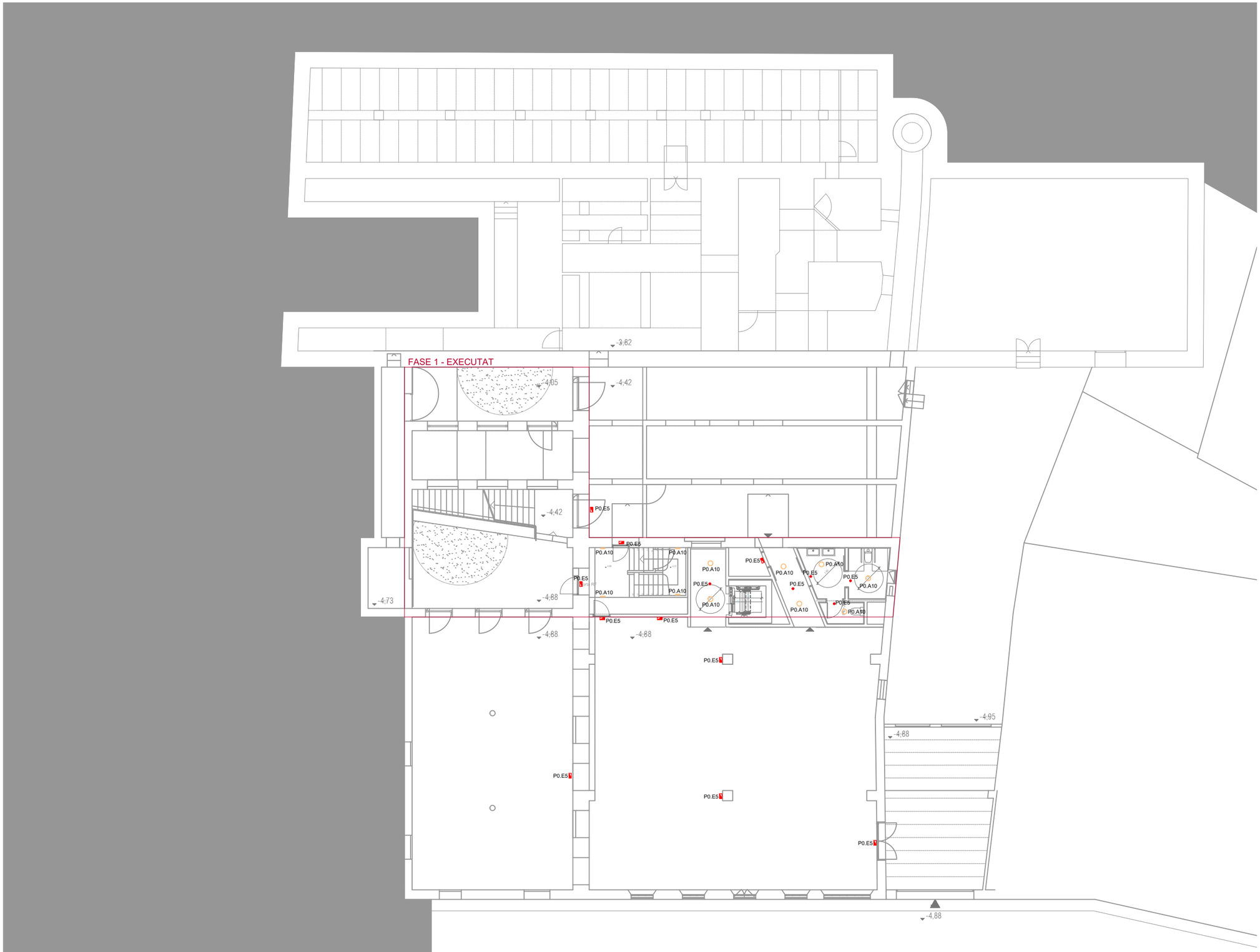
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

TELECOMUNICACIONS

PLANTA BAIXA I PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

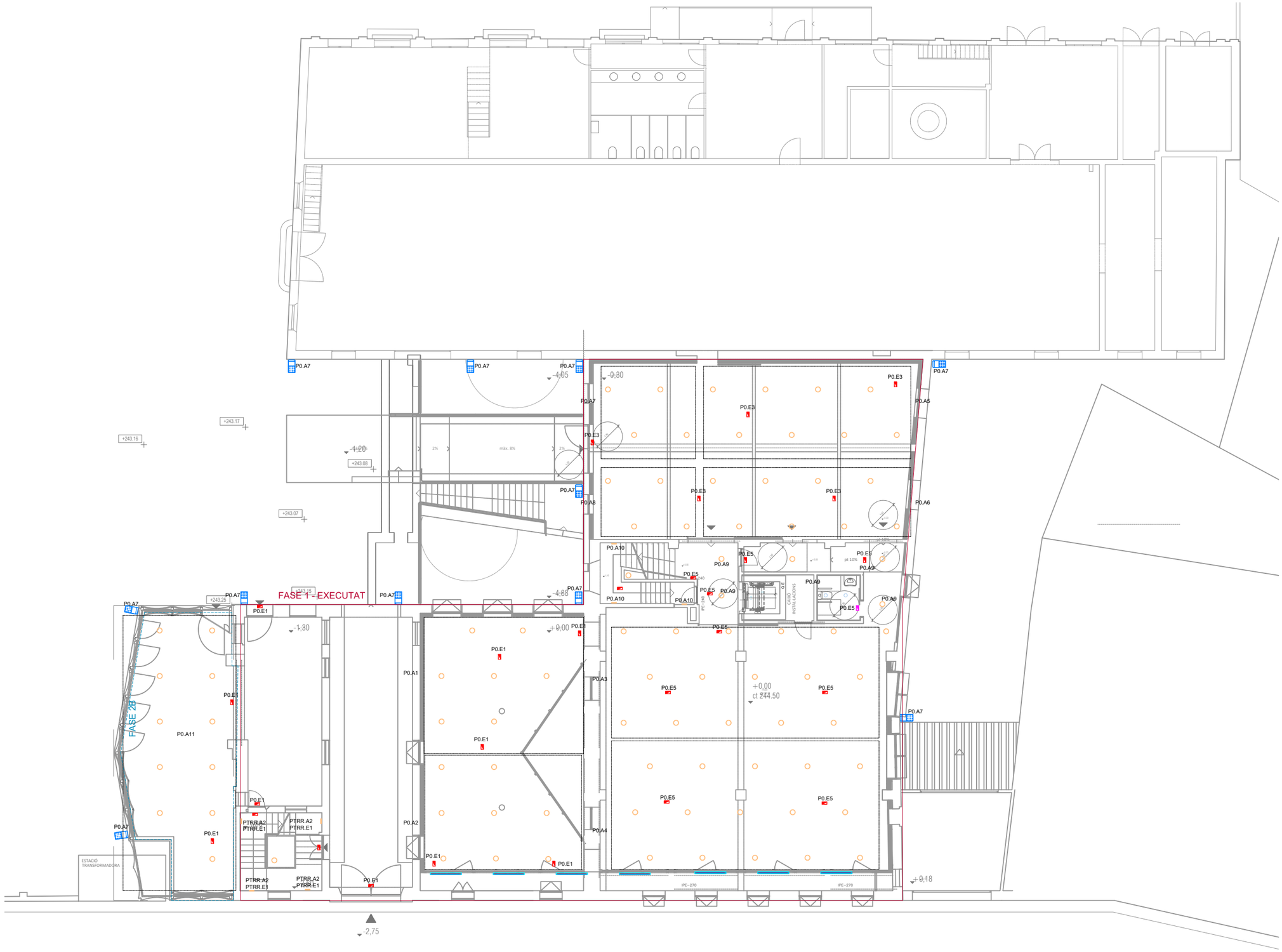
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

IL·LUMINACIÓ

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

IL·LUMINACIÓ

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

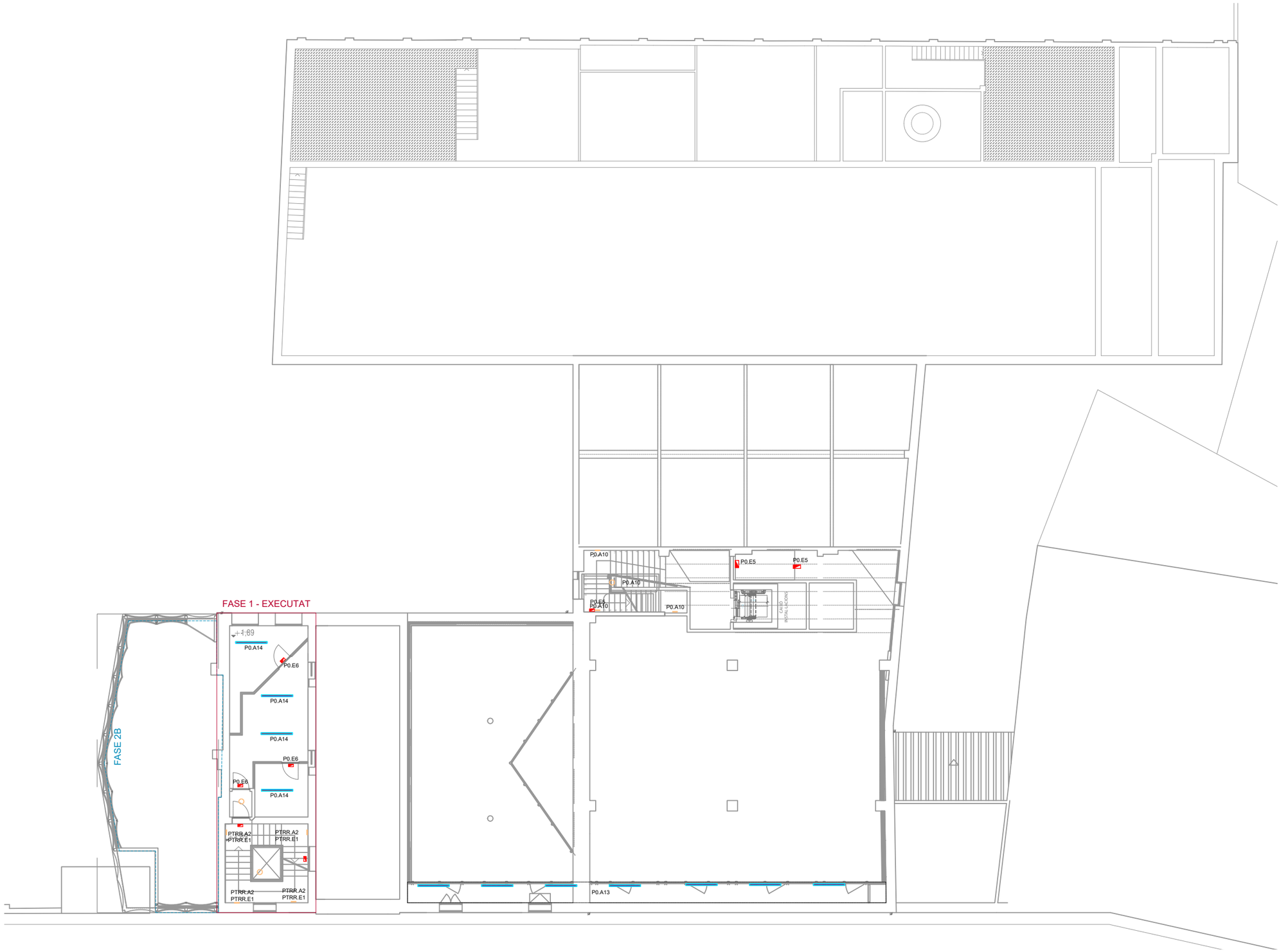
LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

IL·LUMINACIÓ

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

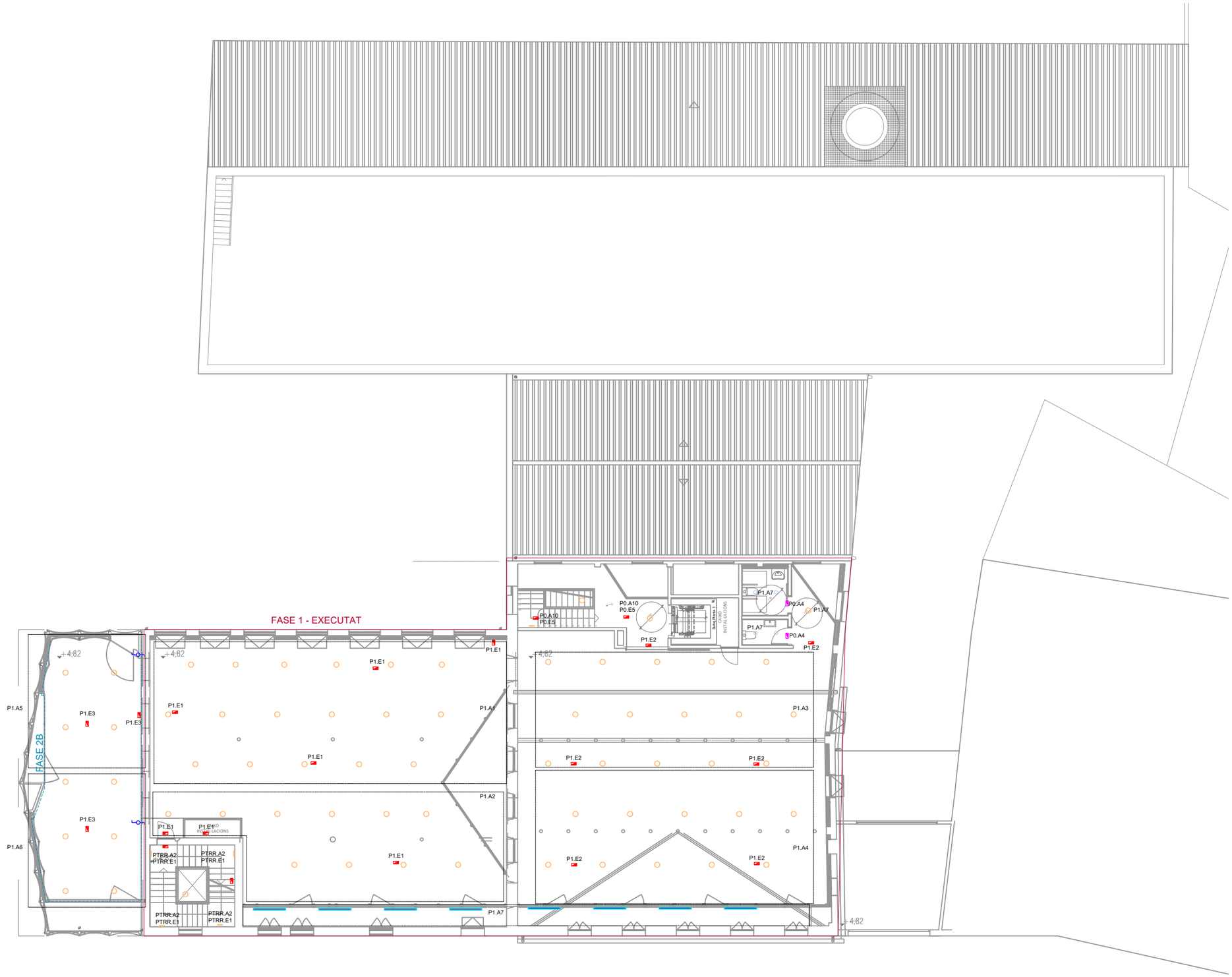
LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

IL·LUMINACIÓ

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa

SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

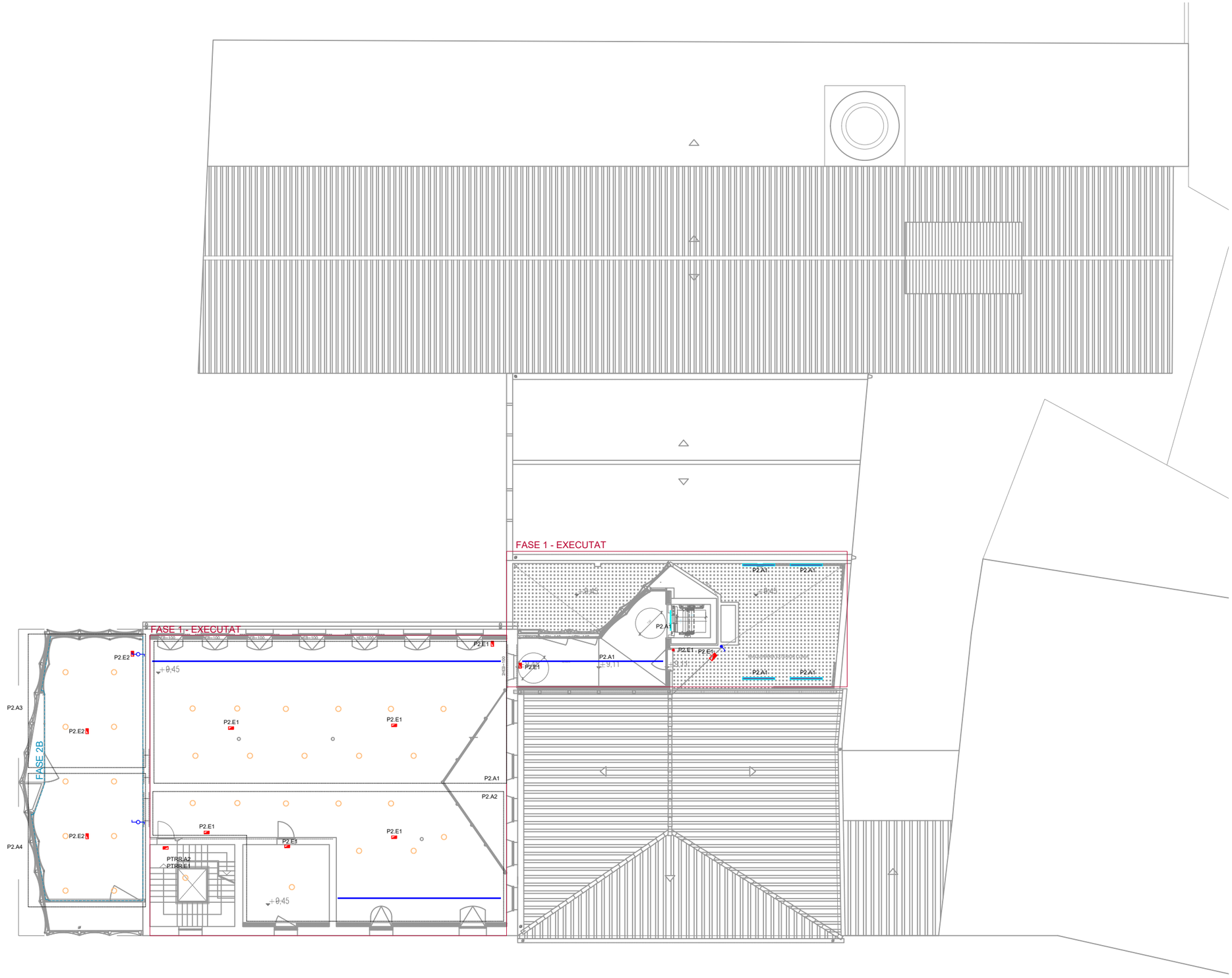
LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

IL·LUMINACIÓ

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

LLUMINÀRIES

PLAFÓ ESTANC IP65

DETECTOR DE PRESÈNCIA

Downlight STORMBELL DECO 5000 NW WFL WH marca LAMP, 3000K.

LLUMINÀRIA ESCALA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA

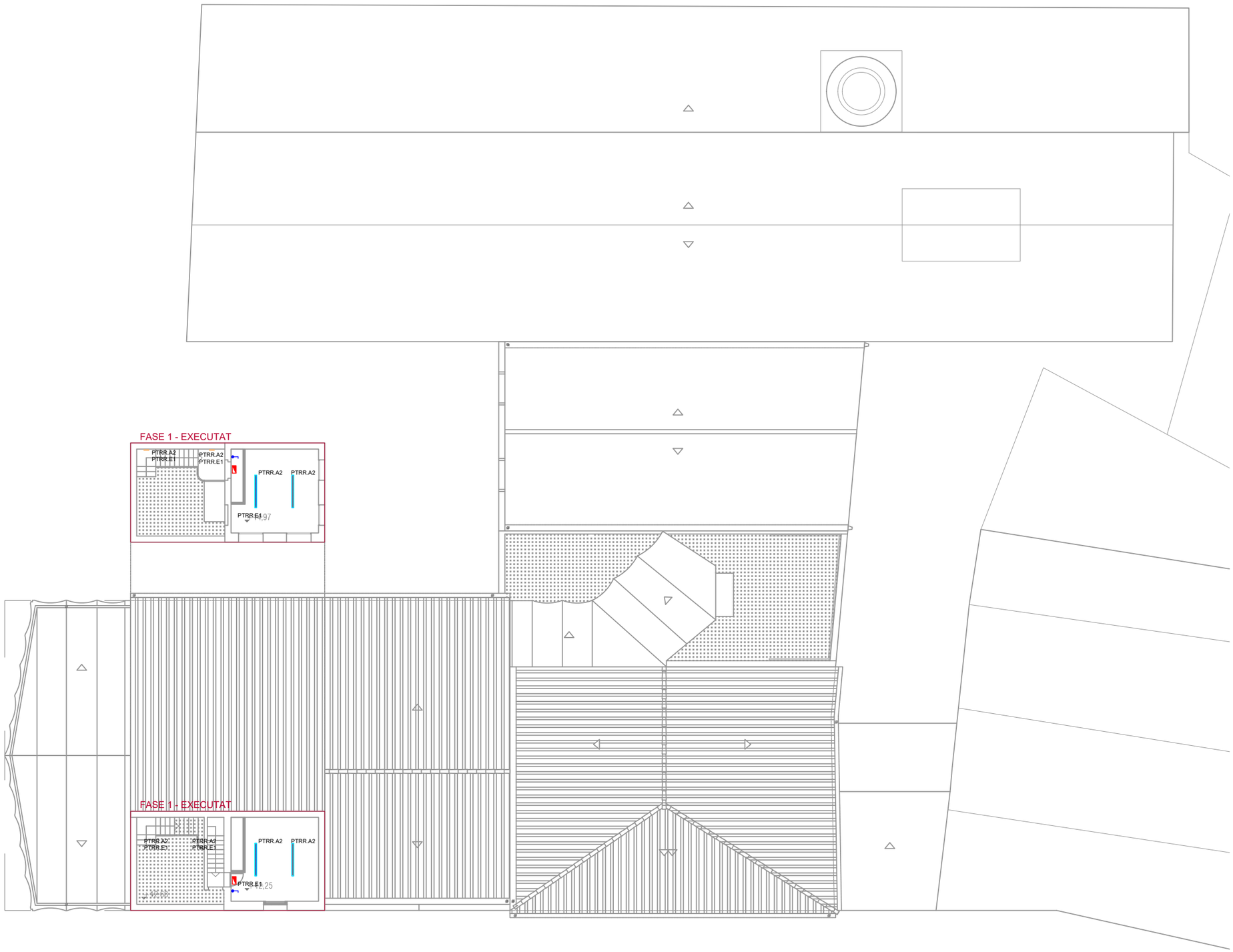
LLUM D'EMERGÈNCIA DOWNLIGHT

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA ESTANCA

LLUMENERA EXTERIOR MODEL FLUT 280 G2 18700 8NW STREET GR., MARCA LAMP

INTERRUPTOR CONMUTAT

INTERRUPTOR ESTANC



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

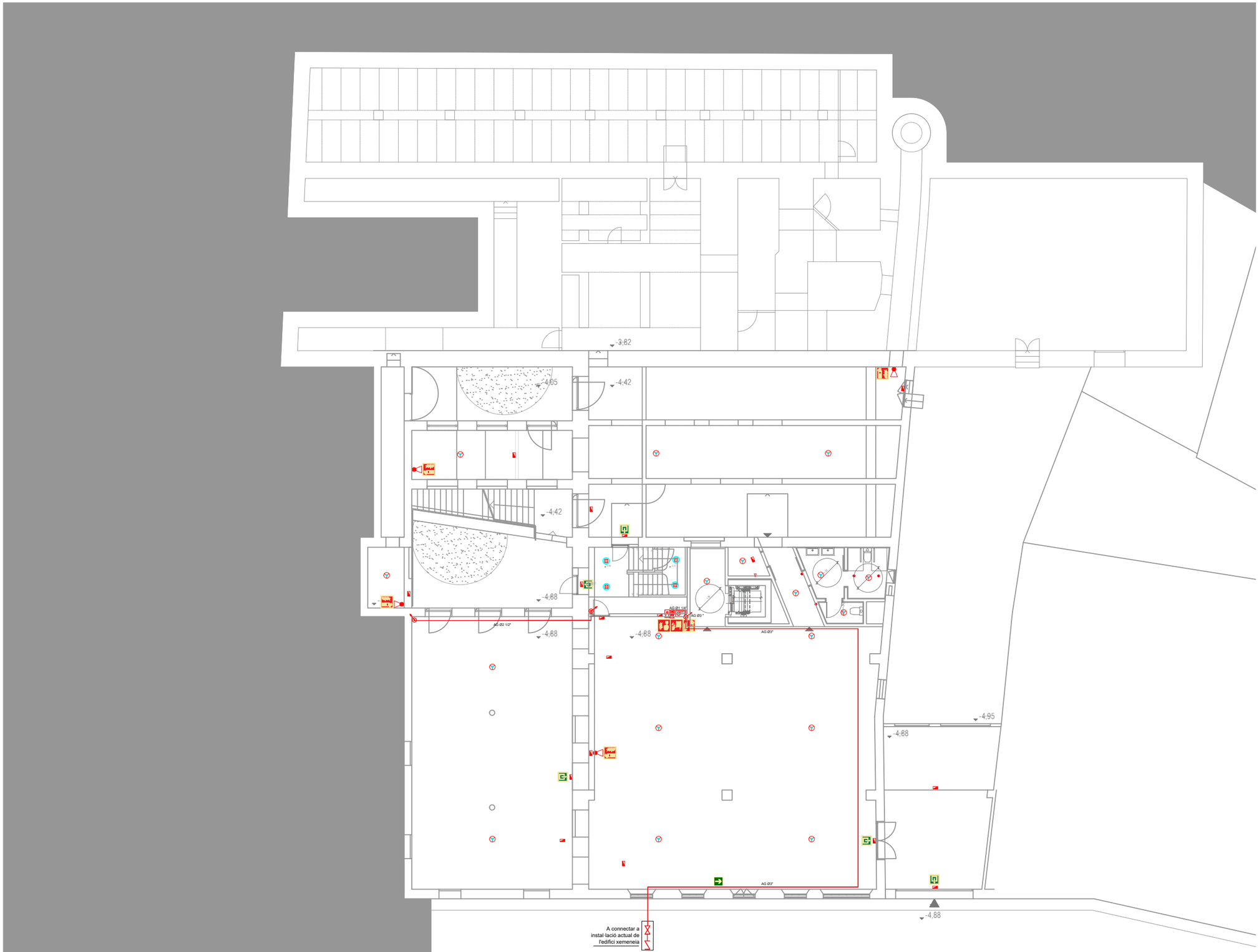
IL·LUMINACIÓ

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa

SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
DETECCIÓ I ALARMA

- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2 55B
- ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
- BAIXANT / MUNTANT
- CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
- DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- LLUMINÀRIA ESCALA
- BATERIA D'EMERGÈNCIA
- PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
- CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS

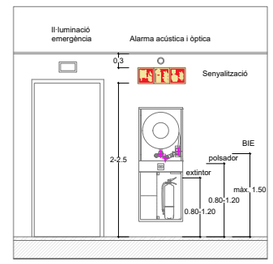
INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
- RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
- POLSADOR OBERTURA DE PORTES
- INTERCOMUNICADOR
- CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.3
SENTIT D' EVACUACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
- SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
- EXTINTOR PORTÀTIL
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- POLSADOR D'ALARMA
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
- PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- SENSE SORTIDA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

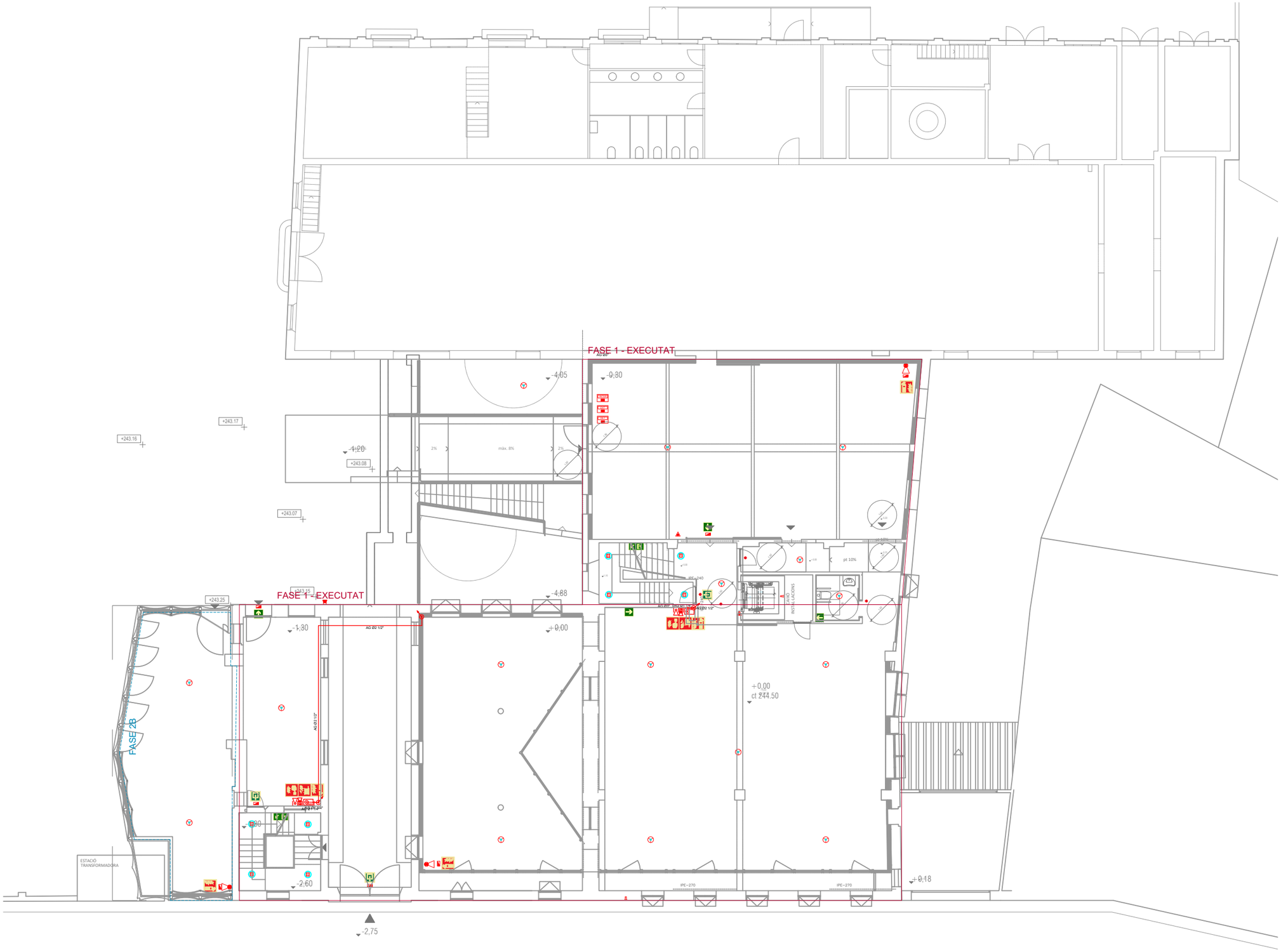
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

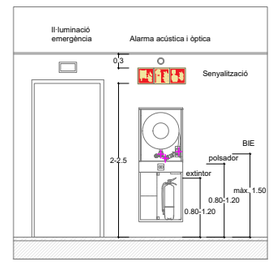
NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS	INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA — I.Pci.1
	EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
	EXTINTOR DE CO_2 55B
	ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
	BAIXANT / MUNTANT
	CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
	DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
	LLUMINÀRIA ESCALA
	BATERIA D'EMERGÈNCIA
	PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS	INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA — I.Pci.2
	DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
	RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
	POLSADOR OBERTURA DE PORTES
	INTERCOMUNICADOR
	CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS	INCENDIS SENTIT D' EVACUACIÓ — I.Pci.3
	SORTIDA
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
	SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
	EXTINTOR PORTÀTIL
	BOCA D'INCENDIS BIE 25
	POLSADOR D'ALARMA
	ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
	PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
	SENSE SORTIDA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
DETECCIÓ I ALARMA

- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2 55B
- ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
- BAIXANT / MUNTANT
- CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
- DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- LLUMINÀRIA ESCALA
- BATERIA D'EMERGÈNCIA
- PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
- CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS

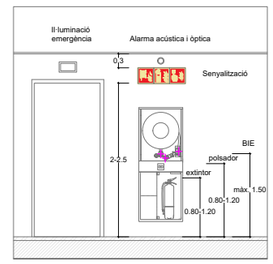
INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
- RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
- POLSADOR OBERTURA DE PORTES
- INTERCOMUNICADOR
- CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.3
SENTIT D' EVACUACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
- SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
- EXTINTOR PORTÀTIL
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- POLSADOR D'ALARMA
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
- PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- SENSE SORTIDA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

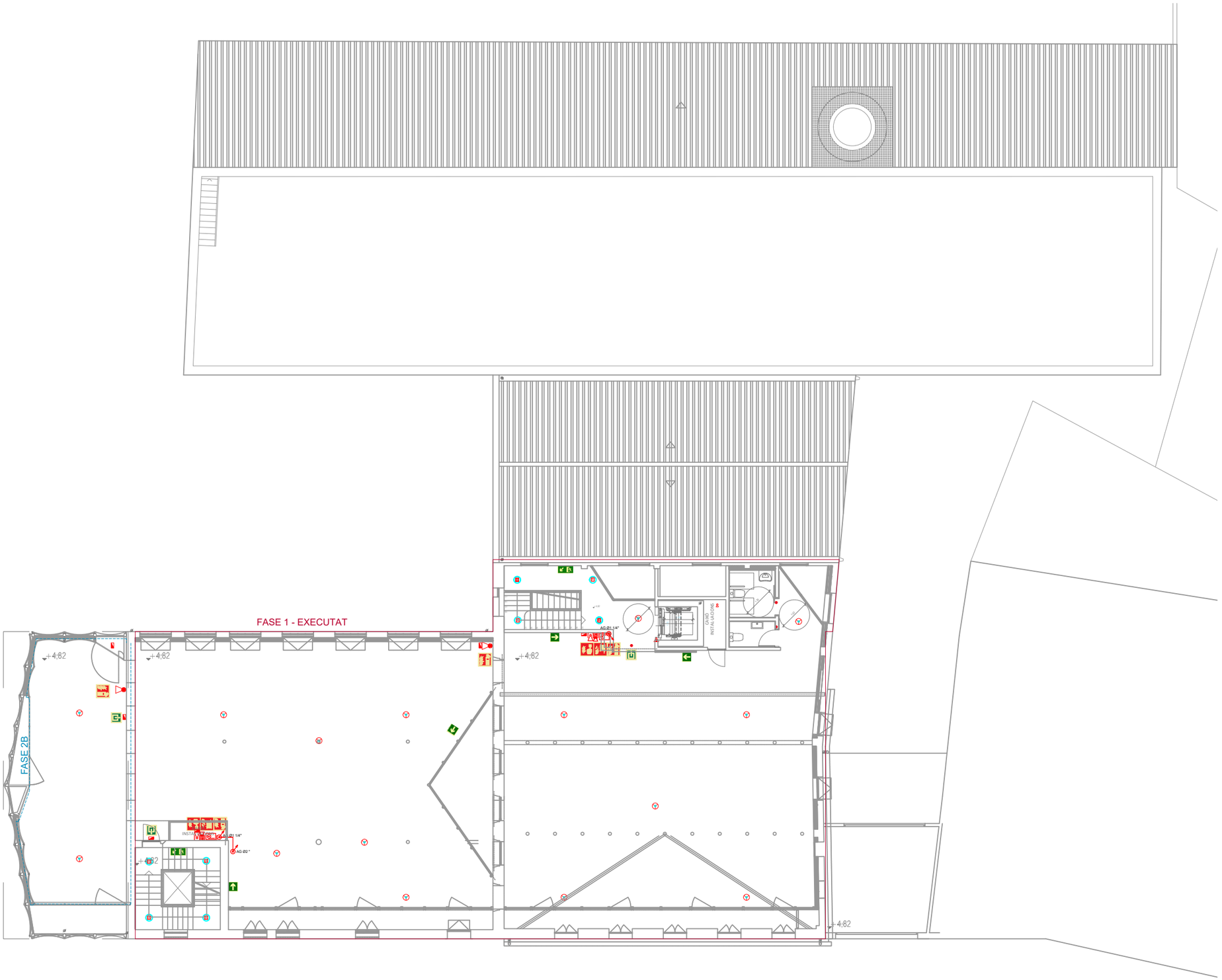
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
DETECCIÓ I ALARMA

- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2 55B
- ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
- BAIXANT / MUNTANT
- CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
- DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- LLUMINÀRIA ESCALA
- BATERIA D'EMERGÈNCIA
- PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
- CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS

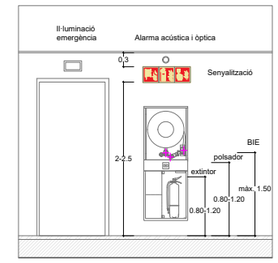
INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
- RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
- POLSADOR OBERTURA DE PORTES
- INTERCOMUNICADOR
- CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.3
SENTIT D' EVACUACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
- SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
- EXTINTOR PORTÀTIL
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- POLSADOR D'ALARMA
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
- PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- SENSE SORTIDA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

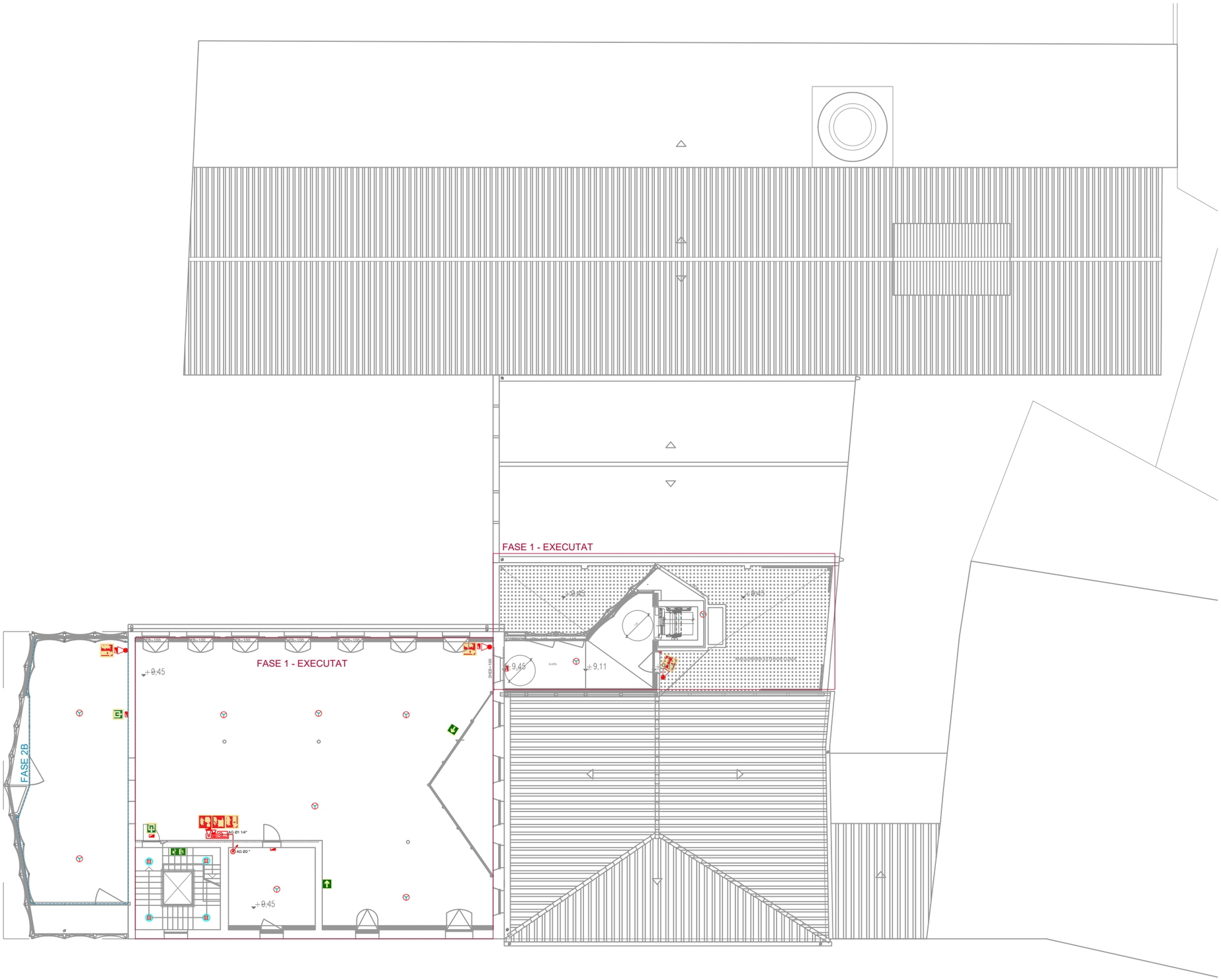
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci,1
DETECCIÓ I ALARMA

- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2 55B
- ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
- BAIXANT / MUNTANT
- CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
- DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- LLUMINÀRIA ESCALA
- BATERIA D'EMERGÈNCIA
- PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
- CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS

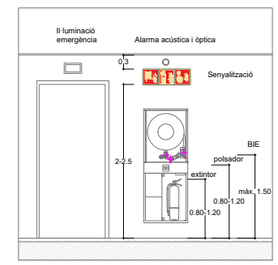
INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
- RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
- POLSADOR OBERTURA DE PORTES
- INTERCOMUNICADOR
- CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.3
SENTIT D' EVACUACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
- SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
- EXTINTOR PORTÀTIL
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- POLSADOR D'ALARMA
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
- PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- SENSE SORTIDA



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU
ref. 2308

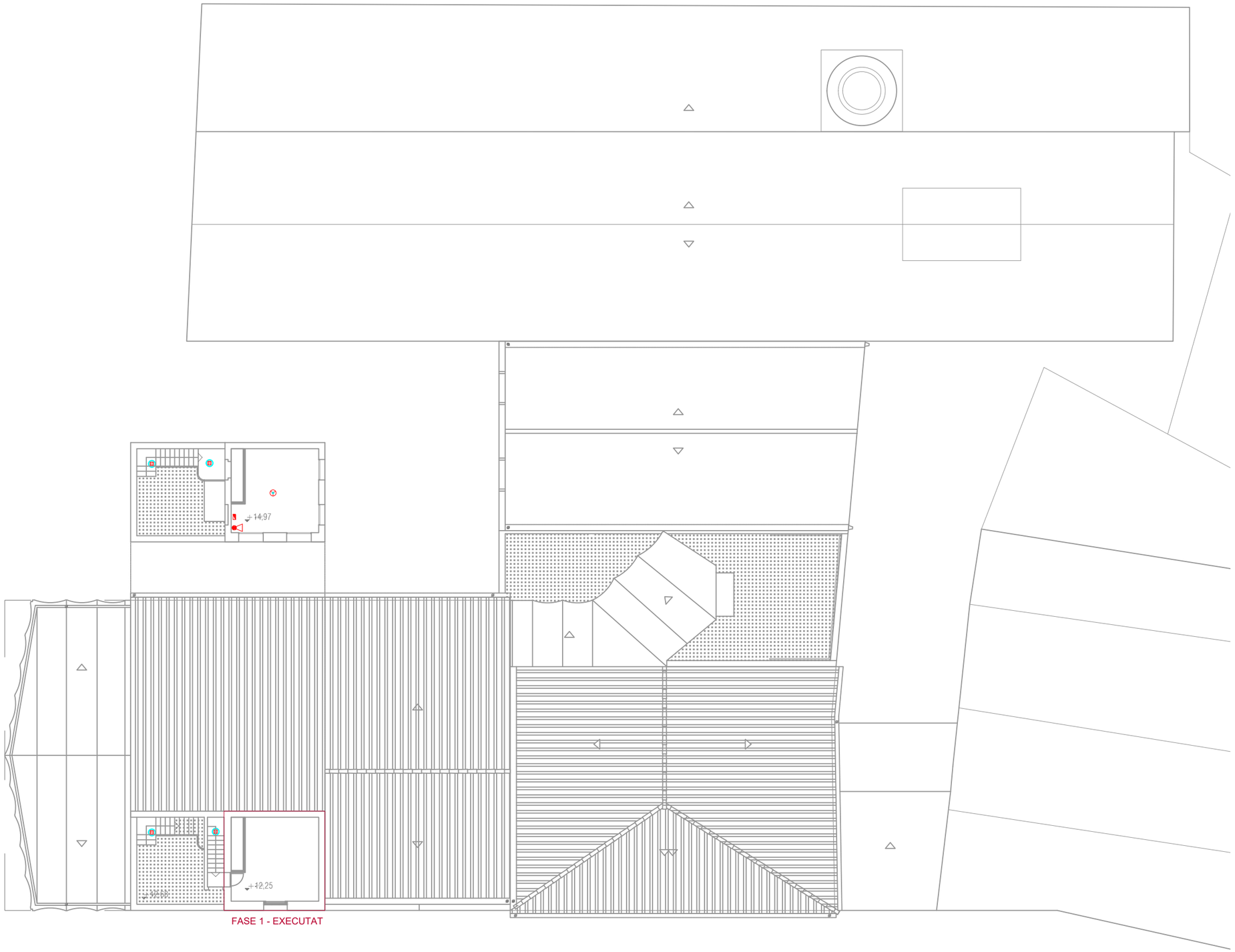
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)



SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
DETECCIÓ I ALARMA

- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2 55B
- ARMARI D'EXTINCIÓ I ALARMA COMPOSAT DE BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA I SIRENA VISUAL I ACÚSTICA
- BAIXANT / MUNTANT
- CANONADA DE LA XARXA DE BIEs
- DOWNLIGHT D'EMERGÈNCIA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- LLUMINÀRIA ESCALA
- BATERIA D'EMERGÈNCIA
- PLAFÓ DE CONTROL D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
- CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

SÍMBOLS

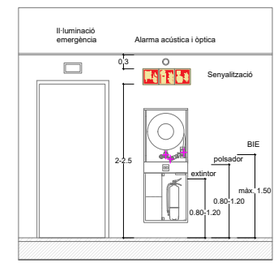
INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACÚSTICA
- RETENIDOR DE PORTES AMB CONTACTOR ELECTROMAGNÈTIC
- POLSADOR OBERTURA DE PORTES
- INTERCOMUNICADOR
- CENTRAL D'INTERCOMUNICACIÓ

SÍMBOLS

INCENDIS I.Pci.3
SENTIT D' EVACUACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ DESCENDENT
- SENTIT D'EVACUACIÓ ASCENDENT
- EXTINTOR PORTÀTIL
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- POLSADOR D'ALARMA
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS DE INCENDI
- PERILL INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- SENSE SORTIDA





MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

PARALLAMPS

A.P.T.

ELECTRICITAT I.Pt.2

PARALLAMPS

PARALLAMPS
SISTEMA GABIA DE FARADAY

BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES

-3.82
-4.05
-4.42
-4.42
-4.73
-4.88
-4.88
-4.88
-4.88
-4.95
-4.88
-4.88

Connexió baixant de parallamps de Cu 50mm² dins de tub protector
(en muntage encastat)

Connexió baixant de parallamps de Cu 50mm² dins de tub protector

A.P.T.

Pericó de 80x80x80 cm amb pont de comprovació, comptador del pararallamps i 1 piqueta

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PARALLAMPS

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

PARALLAMPS

BAIXADA

A.P.T.

ELECTRICITAT I.Pt.2

PARALLAMPS

PARALLAMPS
SISTEMA GABIA DE FARADAY

BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES

-4,05
-0,80
-4,88
-1,30
+0,00
+0,00
ct 244.50
-1,20
-2,60
-2,75
+0,18
2%
màx. 8%
2%
pt 10%
IPE-240
IPE-270
CAIXÓ INSTAL.LACIONS
Connexió baixant de parallamps de Cu 50mm² dins de tub protector
(en muntage encastat)
ESTACIÓ TRANSFORMADORA

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PARALLAMPS

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

PARALLAMPS

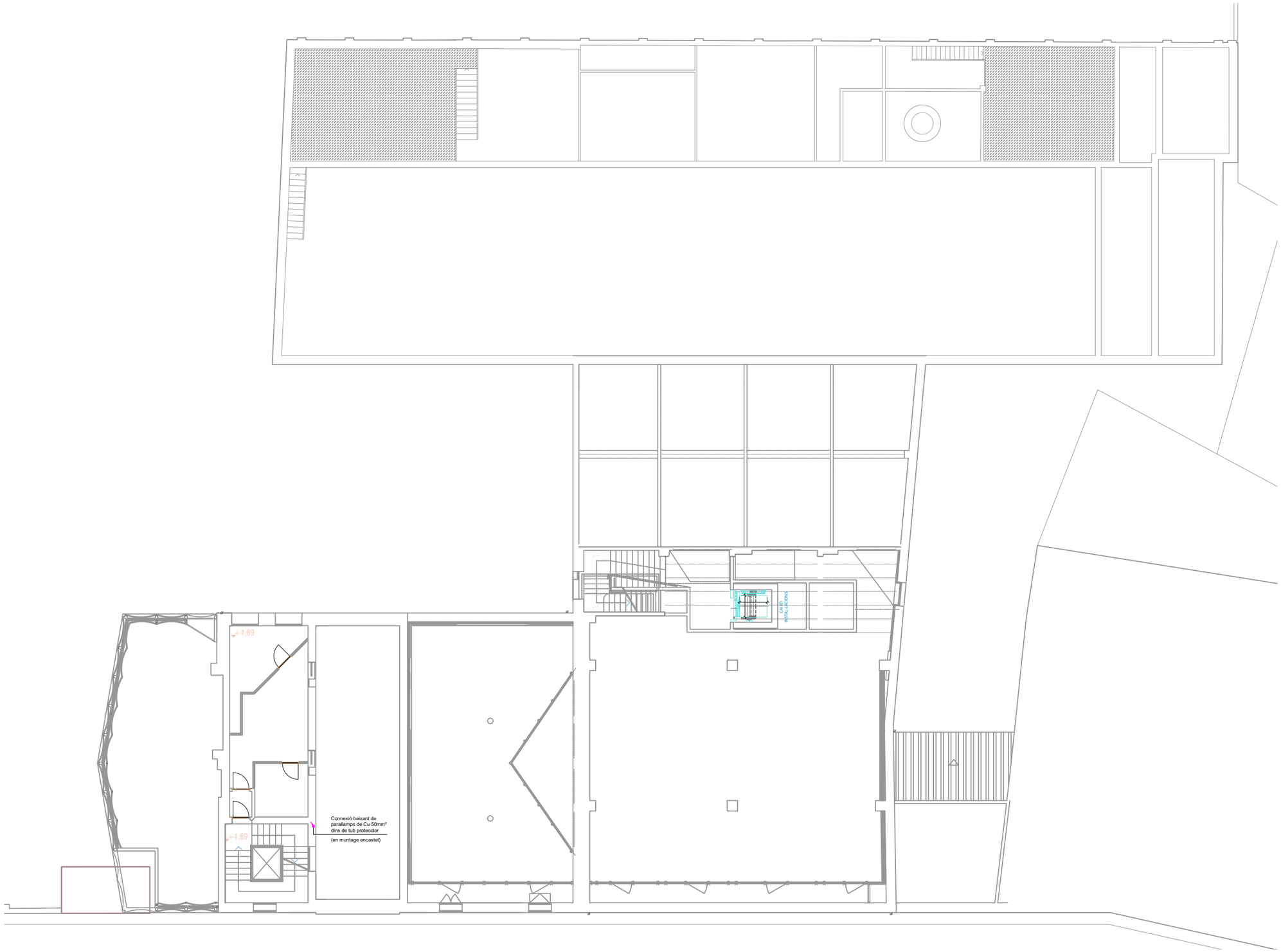
BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

A.P.T.

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES

ELECTRICITAT I.Pt.2
PARALLAMPS



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PARALLAMPS

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

A.P.T.

ELECTRICITAT I.Pt.2

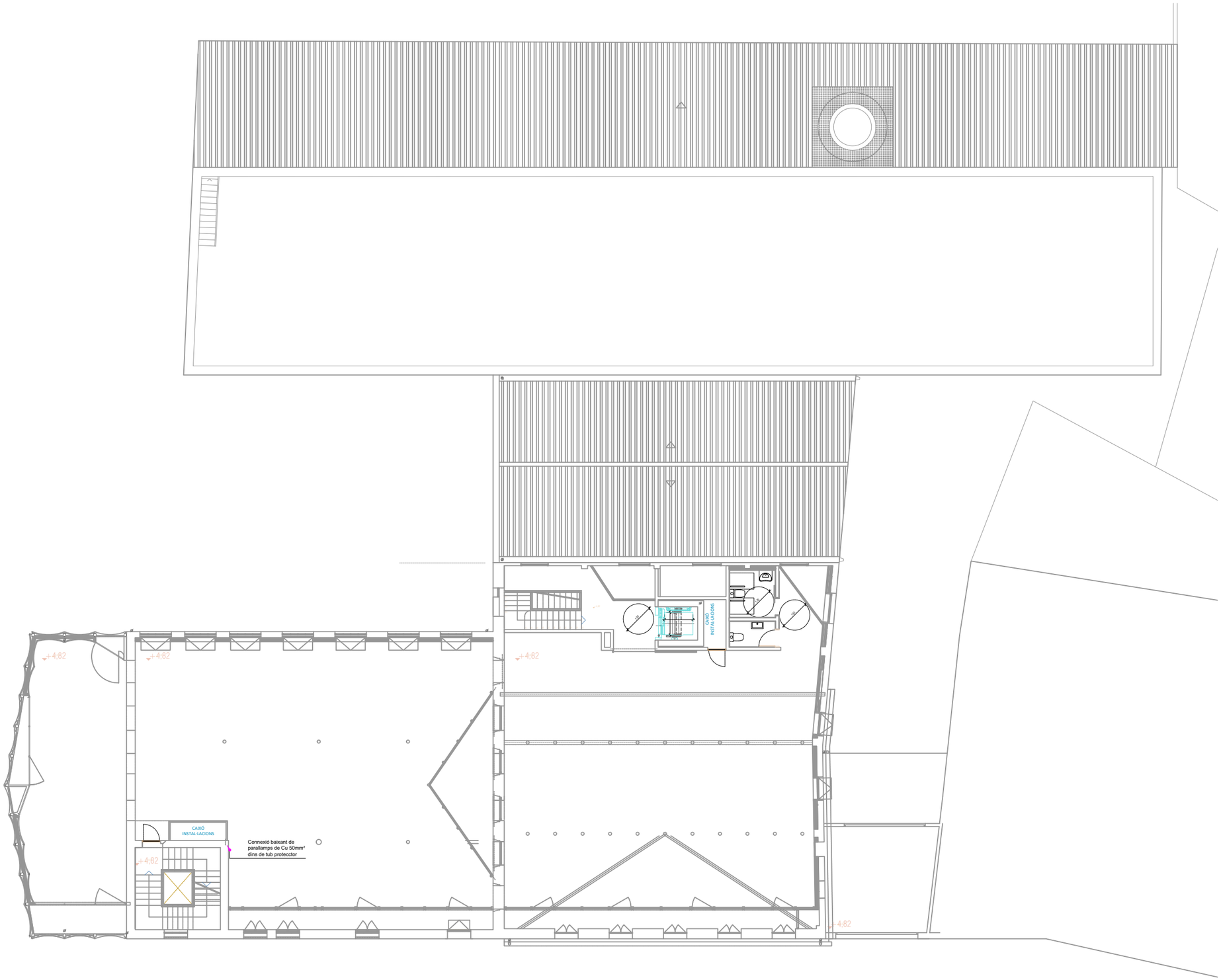
PARALLAMPS

PARALLAMPS
SISTEMA GABIA DE FARADAY

BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA ----

PARALLAMPS

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

PARALLAMPS

A.P.T.

ELECTRICITAT I.Pt.2

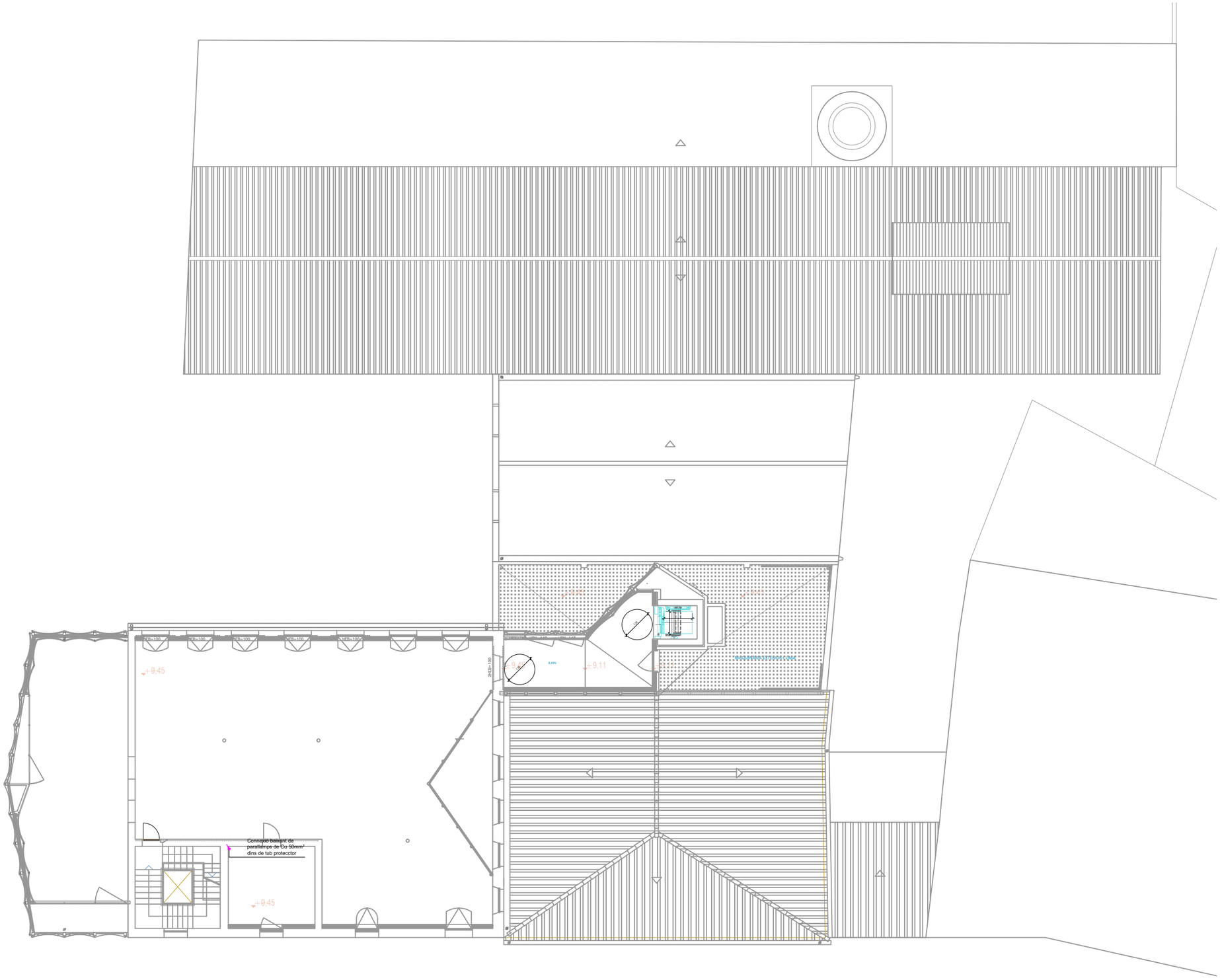
PARALLAMPS

PARALLAMPS
SISTEMA GABIA DE FARADAY

BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PARALLAMPS

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SIMBOLS

PARALLAMPS

A.P.T.

ELECTRICITAT I.Pt.2

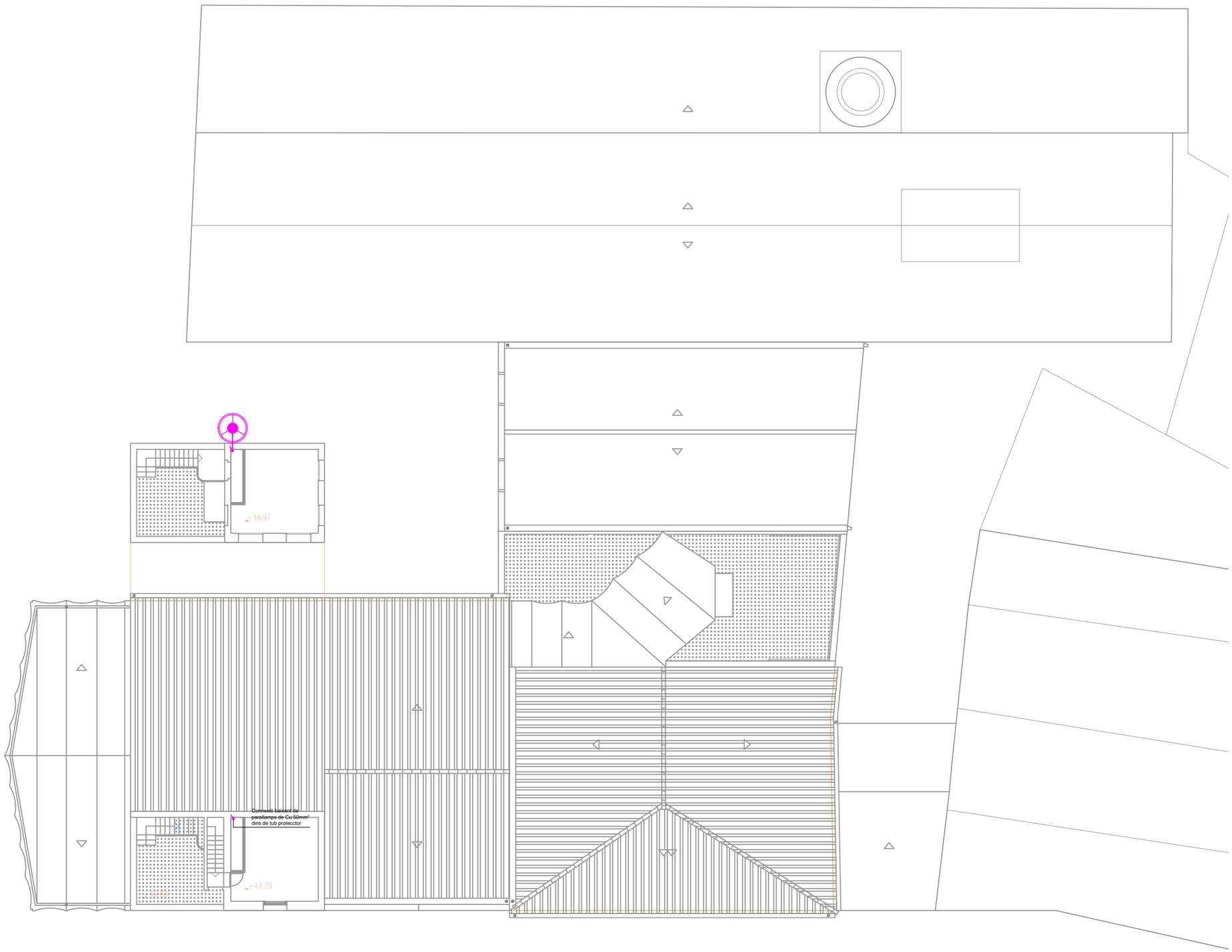
PARALLAMPS

PARALLAMPS
SISTEMA GABIA DE FARADAY

BAIXADA

PARALLAMPS Ingesco PDC 6.4
Nivell de protecció: II
Radi de cobertura: 90m
Segons CTE-SUA8

PERICÓ DE PRESA A TERRA AMB 3 PIQUETES



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PARALLAMPS

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

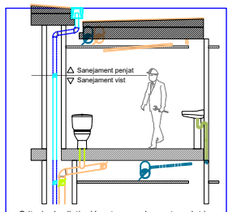
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

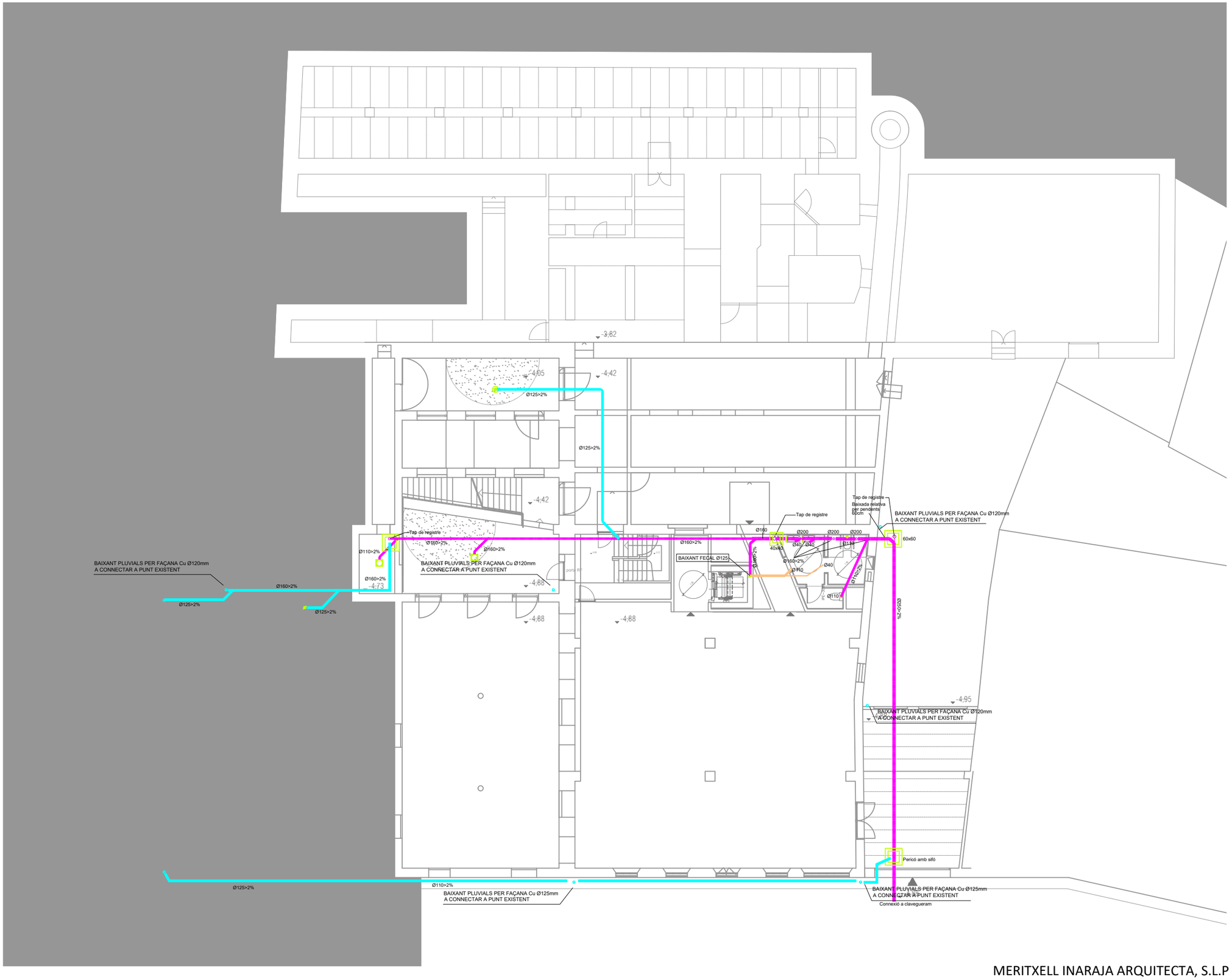
BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.



MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA SOTERRANI

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS.

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

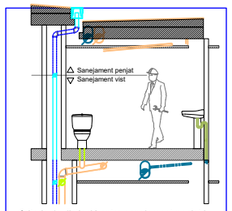
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

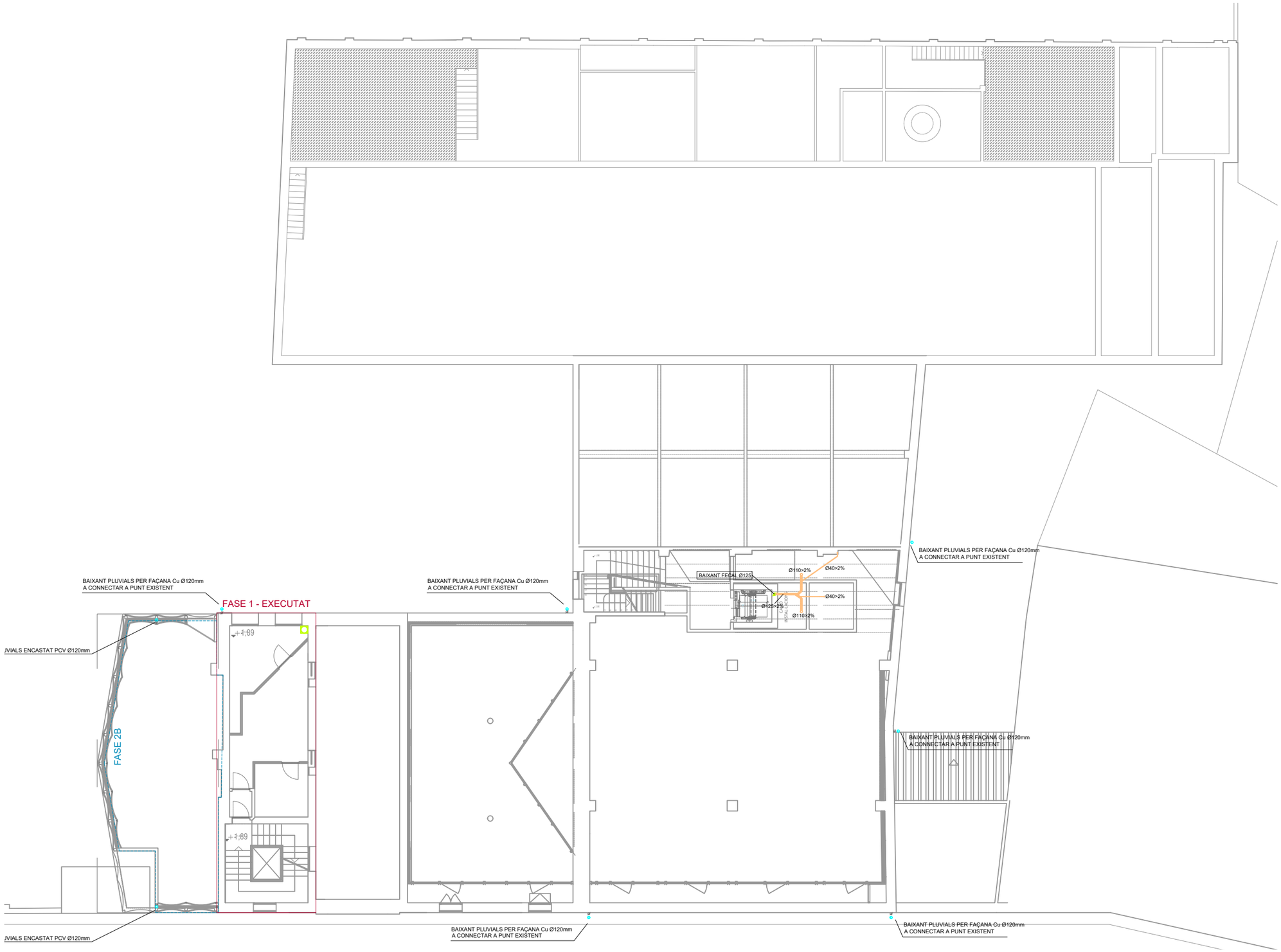
BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA ALTELL

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

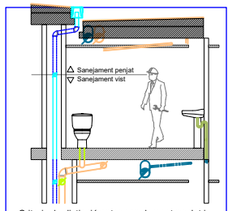
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.

FASE 1 - EXECUTAT

FASE 2B

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Cu Ø120mm
A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT FECAL Ø125

NT PLUVIALS ENCASTAT PCV Ø120mm

ESTACIÓ TRANSFORMADORA

0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA BAIXA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

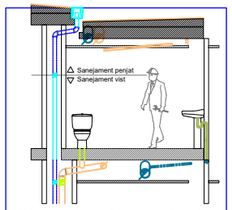
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

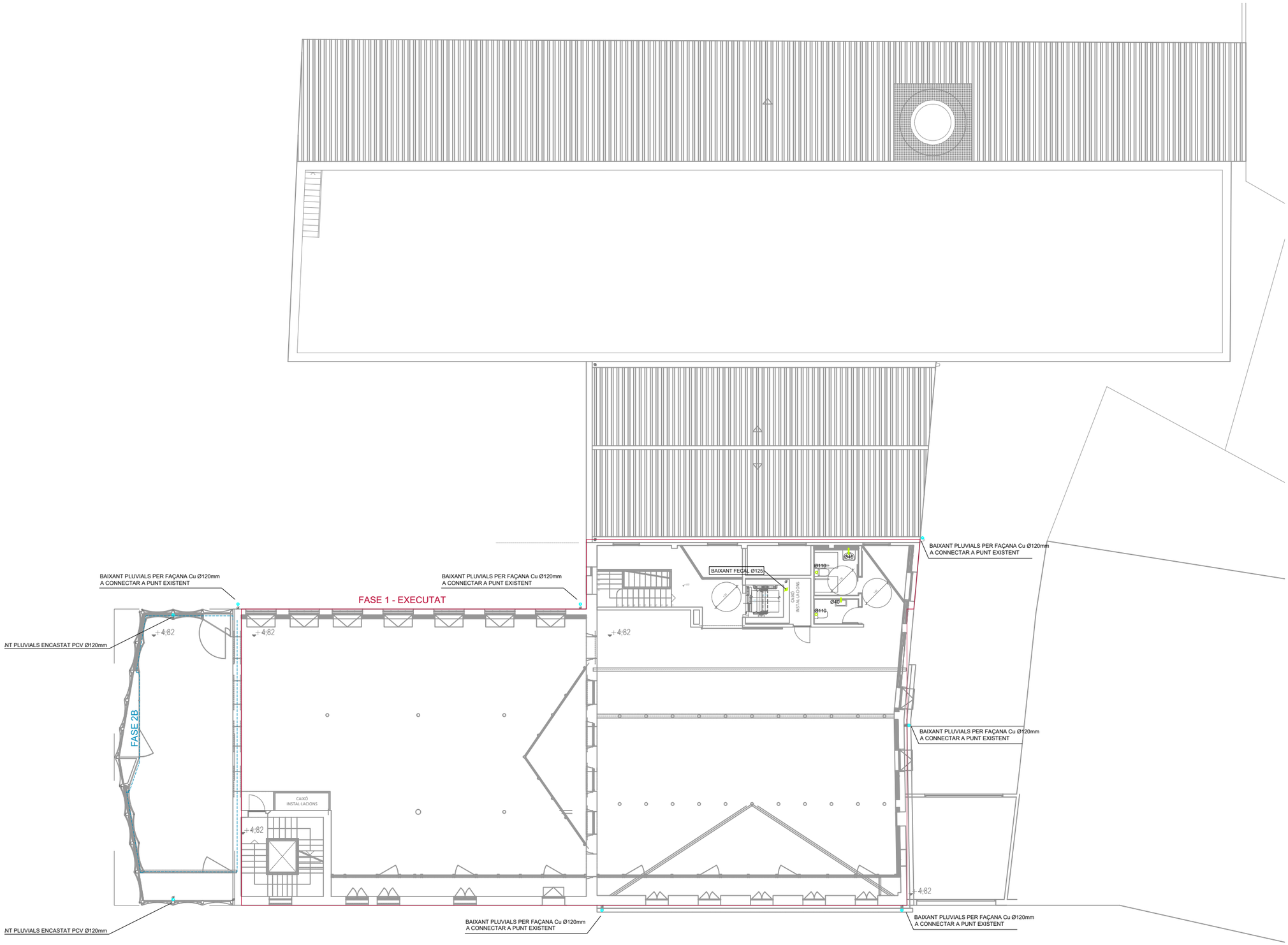
BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS EDIFICIS PUBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

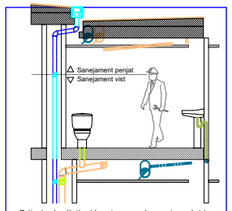
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

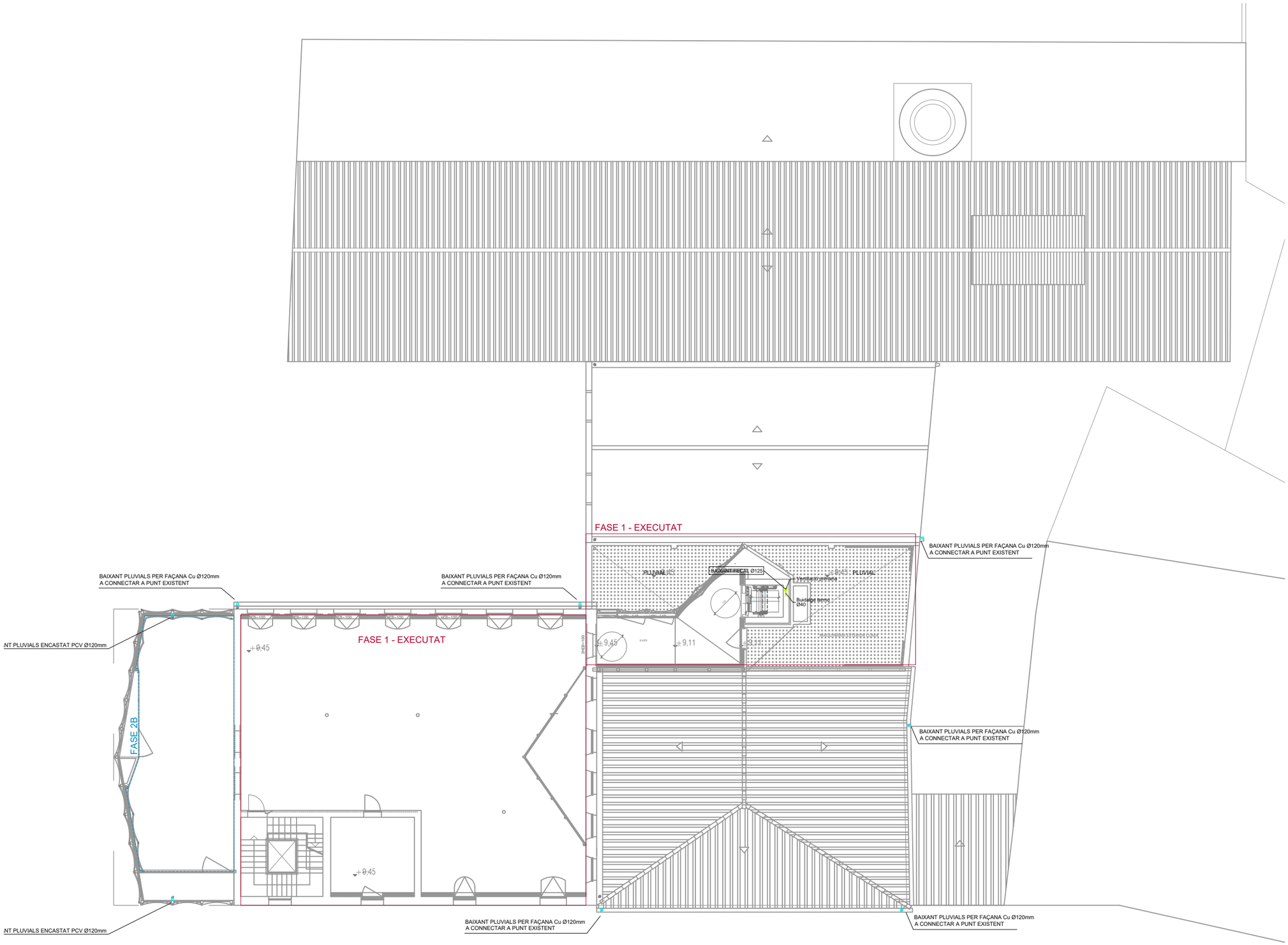
BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.1

COL·LECTOR

COL·LECTOR PENJAT

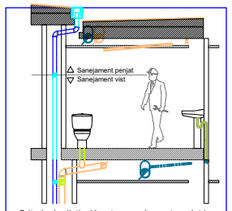
COL·LECTOR PLUVIAL

PERICÓ AMB SIFÓ

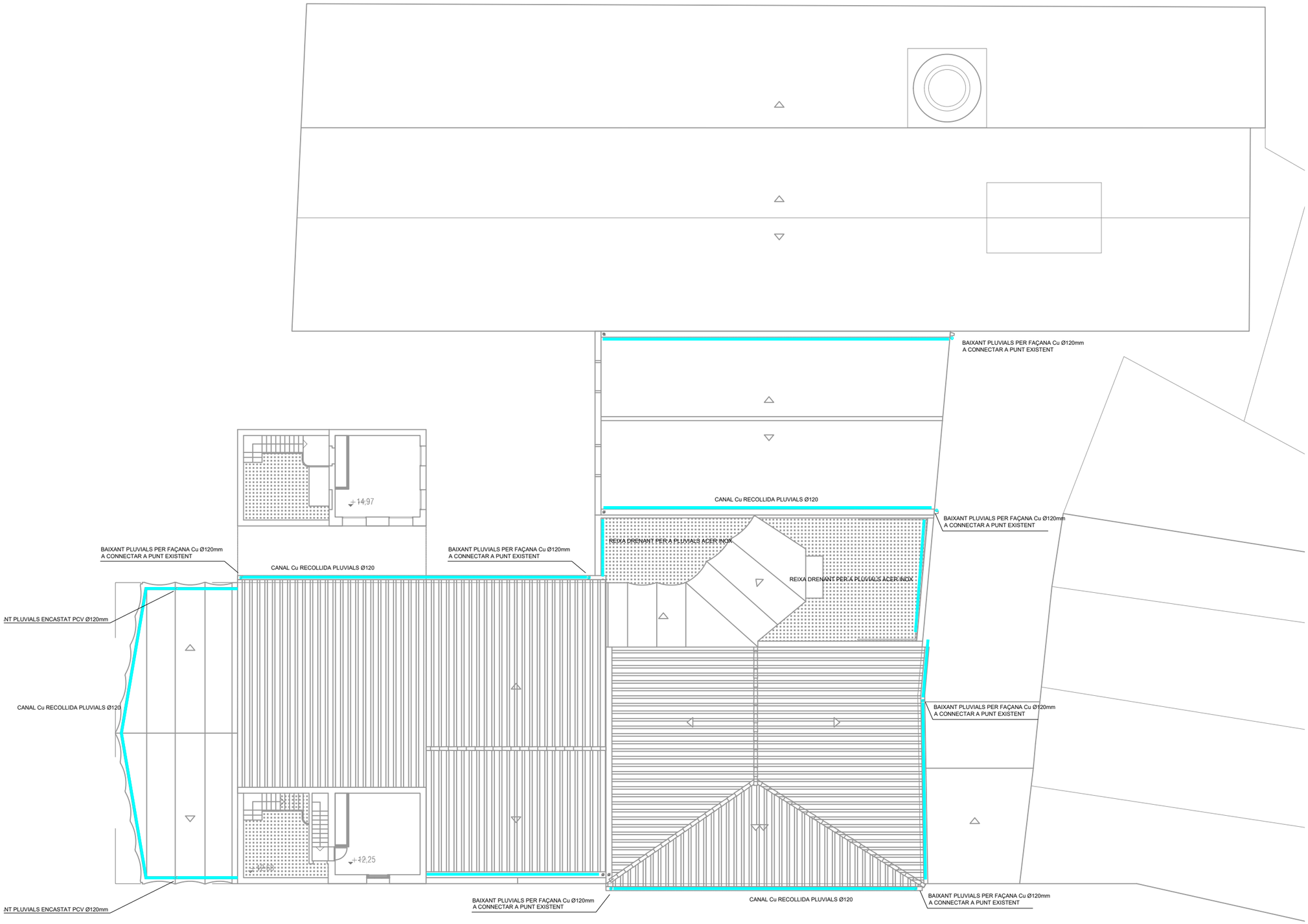
BAIXANT

CANAL RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS



Criteris de distinció entre sanejament penjat i vist per una mateixa planta.



0m 2 4 6 8 10

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P

Meritxell Inaraja Genís, arquitecta (col. 25.956-1)

PROJECTE EXECUTIU

ref. 2308

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

SANEJAMENT I PLUVIALS

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Manresa
SERVEI DE PROJECTES URBANS. EDIFICIS PÚBLICS

NOV 2025 08241 MANRESA (Barcelona) E.1.200 (A3)

III. PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000

ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B017- DISSOLVENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017-05MM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a

l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat
Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B030- ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B030-05PH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Gränuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.
S'han considerat les densitats nominals següents:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K
Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2
Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B039- PERLITA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B039-05PW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulat obtingut per expansió a elevades temperatures de riolites, amb un augment de volum aproximat de 20 vegades el volum inicial.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i incombustible.
Densitat aparent (ASTM-C-29): <= 125 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 53-037): <= 0,52 W/m K
Granulometria: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
MATERIAL PREPARAT PER A INJECTAR:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

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

S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7X,B03J-0K8H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la

possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

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

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N4,B03L-05MU,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA,

XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat

pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la

fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler	CEM II/A-L

calcari	CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques,

químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN,B059-06FM,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial

Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els

certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V,B067-2A9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del

granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-LRRD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus

d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-LQTJ,B06F2-LR3A,B06F2-LNXC,B06F2-IO19,B06F2-I6LD,B06F2-I14O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PYB,B07L-1PYC,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant

  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.

Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min

  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina

divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum
ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats

	que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar

els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari

- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)

- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29° de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30° de l'EHE.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a

mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VL,B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT,B0AK-07AY,B0AK-07AX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3- ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-106Q,B0B7-106R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria	Allargament al	Relació fs/fy

	N/mm2	trencament fs(N/mm2)	trencament	
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement

distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra

longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CHI- PLANXA DE ZINC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHI-17X6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa de zinc obtinguda per laminació contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de ser llisa, sense inclusions d'òxid, escòries o matèries estranyes.
Contingut de zinc: >= 99,95%
Densitat: >= 7 kg/dm3
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,03 mm
- Impureses: Segons UNE 37-301
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 37304:1971 Zinc laminado. Placas, Chapas y bandas obtenidas por laminación continua. Designación y medidas.
UNE-EN 1179:1996 Cinc y aleaciones de cinc. Cinc primario.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Contingut de zinc (UNE EN 1179-2004) - Densitat - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Desenvolupament
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
La presa de mostres de zinc primari, per la verificació de la seva conformitat amb els requisits de composició química que estableix la norma UNE EN 1179, es farà segons l'establert a la norma EN 12060
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GU2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies

dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4,B0D31-07P5,B0D31-07P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D61- PUNTAL TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61-12XT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

	Llargària del puntal
Alçària muntatge	

	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF0- CINDRI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF0-0EZE,B0DF0-0EZ7,B0DF0-0EZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ6- PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ6-0F6M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials

orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HX,B0F14-06HN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

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

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió

declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N5,B0F15-06N7,B0F15-06NH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm:

<= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu

sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número

del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDL,B0FG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-

1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0H MATERIALS BÀSICS DE FUSTA

B0H2- QUADRÓ DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0H2-16WA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles, amb tractament per a prevenir podriments i atacs de fongs o insectes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de tenir les dimensions indicades a la DT.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
El subministrador ha de garantir que s'ha fet correctament el tractament indicat a la descripció de l'element.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix nominal: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-0M3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC

restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar

riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDU,B15Z0-0MDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori

- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada

posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWH,B44Z-0M1O,B44Z-0LY7,B44Z-0LXA,B44Z-0M1J,B44Z-0M0F,B44Z-0LZT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i

tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de

cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas

para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L5- REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L5-0KZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui: - Revoltó resistent. h >= c/8 - Revoltó alleugerant: h >= c/6
c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19): =<0,60 mm/m
Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN
Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2
Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm
Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm

- classe N2: = 35 mm
Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm
Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm
Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons CODI ESTRUCTURAL art. 38.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. -
Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ0-0MP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ1-0NK2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

B760- LÀMINA DE CAUTXÚ SINTÈTIC NO REGENERAT (BUTIL)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B760-0RNC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits

del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48) - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510) - Resistència a la compressió - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1) - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188) - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1) - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817) - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i

acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B761-0RPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures

enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat:
- Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas

y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR3,B775-0KR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -

Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos

manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació

següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-MK0W,B7C25-186N,B7C25-181I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors

als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de

declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

B7C72- LÀMINA AUTOADHESIVA DE POLIETILÈ RETICULAT PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C72-1KOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C90- FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C90-0JBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa

del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2- CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J2-0GV1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM,B7JE-0GTO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent,

amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-EMUFAL,B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.
Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
+----------+

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

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

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

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02,B891-0P01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o

modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYAR,B896-HYO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-MALL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E0- MOSAICS HIDRAULICS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E0-H6EP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament i premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia, i una capa de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per una barreja molt fluïda de ciment blanc, sorra molt fina de marbre blanc i colorants.
La capa intermèdia, ha de ser una barreja en sec i a parts iguals de sorra molt fina i ciment.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, en una proporció aproximada d'1 a 4 respectivament.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Llargària: <= 30 cm
Amplària: <= 30 cm
Gruix capa superior: 4,5 ó 5 mm
Gruix capa intermèdia : 4,5 ó 5 mm
Gruix capa base : 12 ó 13 mm
Toleràncies:
- Llargària del costat: ± 0,3 %
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: + 0,3 %
- Planor: + 0,3 % de la longitud de la diagonal en cares polides
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó
POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U4- SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-H6EM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sòcol de material sintètic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir defectes superficials visibles.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm

- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-BAL4,BA10-BAL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-FUS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZEU,BAS0-0ZFL,BAS0-JAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit

essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8
Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de

emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS2-0HRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta tallafocs corredissa, formada per una o varies fulles, guies de suspensió, guiatge i/o recolzament, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, recolzament, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fulla de doble xapa d'acer amb reblert de material resistent al foc.
S'han considerat els tipus de portes següents:
- Porta d'una fulla
- Porta de dues fulles de desplaçament oposat
- Porta de dues fulles telescòpiques
- Porta de quatre fulles telescòpiques
S'han considerat les resistències al foc següents:
- EI2-C 30
- EI2-C 60
- EI2-C 90
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió, guiatge i/o recolzament.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.
La guia superior ha de portar potes d'ancoratge protegides contra la corrosió o forats aixamfranats per a la fixació al parament o al sostre, situats cada 600 mm com a màxim.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
El mecanisme superior ha de lliscar per la guia mitjançant rodes d'acer o rodament de boles.
El mecanisme inferior ho farà mitjançant pivots d'acer protegits amb plàstic o material similar.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.
Característiques dels components:
- Gruix xapa d'acer: 1,5 mm
- Material aïllant: plaques de guix i llana de roca
Comportament al foc:

Resistència al foc (EI2-C)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat al foc (min)	Paraflames (min)
30	>= 30	>= 30	>= 30	>= 30
60	>= 60	>= 60	>= 60	>= 60
90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 90
120	>= 120	>= 120	>= 120	>= 120

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-102
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
* UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAV9- GUIES PER A PERSIANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV9-FER5,BAV9-FER0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC
GUIES PER A PERSIANES
Perfil en forma d'U que forma la guia de la persiana.
Si son d'acer han d'estar galvanitzades, i si son d'alumini anoditzades.
La guia ha de ser rígida i no ha de tenir guerxaments ni defectes superficials.
Els seus extrems superiors han d'estar preparats per a afavorir l'entrada de les lamel·les de la persiana.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2

Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir

enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3-208U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si

correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC15- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC15-VID3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o

classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1B- VIDRE LLUNA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1B-0TL9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada

- Vidre amb tractament de tremp tèrmic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten
Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm
VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6
Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planor per als vidres lluna trempats:

- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.
VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret

1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant - EN 1096-4 per als vidres amb capa - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-0N2Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-0LIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m

Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7B- TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7B-1ZR9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret

- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento

enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O4N,BE42-0O8E,BE42-0O80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250	400	200	250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150			=100	<=100		<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400

Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O4N,BE42-0O8E,BE42-0O80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7			1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat	
Gruix (mm)	no definit	0,5	0,7

Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE46- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE46-1ZEZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1
La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:
- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
  - Descripció del producte - Referència a la norma EN 1856-1 - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència als condensats segons la

classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a xemeneies (terminals): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com: - Valors declarats pel fabricant. - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1 - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"
El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:
- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKK-E425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV0-H6ED,BEV0-H6EC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV3 COMPTADOR DE CALORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV3PREM.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%

CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.

PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:

Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19VI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX1,BEW1-0OXN,BEW1-0OXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G7B,BG12-0G62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G09.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- safata de PVC: - amb fons llis amb coberta o sense - amb fons perforat amb coberta o sense
- Safata de material termoplàstic lliure d'halògens: - amb fons llis amb coberta o sense - amb fons perforat amb coberta o sense
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tindrà les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta. Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.
Separació de protecció elèctrica: Amb i sense envà de separació de protecció interna.
Comportament a intempèrie: Bon comportament davant UV i intempèrie.
SAFATA DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
SAFATA DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
SAFATES SENSE COBERTA:
Capacitat de càrrega: complirà les condicions de l'assaig tipus I segons la norma UNE-EN 61537. No hi ha limitació de la posició del suport respecte de les unions.
Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 61537: -20°C <= T <= +60°C.
SAFATES AMB COBERTA:
Les Safates amb coberta si actuen com a canal protectora tindran les següents prestacions addicionals:
Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 50085-1: -25°C <= T <= +60°C.
Protecció contra danys mecànics grau IK10.
Retenció de la coberta d'accés al sistema: Coberta d'accés que només es pot obrir amb eines.
Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Perforada: Grau IP2X. Llisa: Grau IP3X.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca comercial

- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

S'hi inclouen els assaigs corresponents a la norma de safates UNE-EN-61537, declaració de temperatures mínima i màxima de transport, emmagatzematge, instal·lació i aplicació, resistència a l'impacte i tipus d'assaig de càrrega admissible.
Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
SAFATES AMB COBERTA:
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BEO,BG2J-0BE9,BG2J-0BE7,BG2J-0BF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0,BG2P-1KUZ,BG2P-1KUW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT9,BG2Q-1KT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- Familia G33-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2WZ,BG33-G2WX,BG33-G2X0,BG33-G2VN,BG33-G2SE,BG33-G2VL,BG33-G2S8,BG33-G2YV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16 20 25	>= 1,75 In	<= 1,4 In
32 40 50 63 80 100	>= 1,6 In	<= 1,3 In
125 160 200 250 315 355 400 500 630	>= 1,6 In	<= 1,2 In

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10

1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 Elemento no encontrado

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NRC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ANT,BGWA-0AN1,BGWA-0AMZ,BGWA-0ANC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH Elemento no encontrado

BHA LLUMS INDUSTRIALS

BHA1- LLUM INDUSTRIAL AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHA1-0FRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.
S'han considerat els tipus següents:
- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".
Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
S'han de considerar els tipus de luminàries següents:
- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector
Ha d'estar formada per:
- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum
Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.
Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de

diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH Elemento no encontrado

BHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

BHT3- FOTOCONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHT3-H4O0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.
Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.
Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.
Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux
Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH Elemento no encontrado

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW5- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW5-06FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SWX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
    - Polsadors (marca, model, especificacions)
    - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
    - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
    - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
    - Sirenes (marca, model, especificacions)
    - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
    - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)

- Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
- Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM91 PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91Z006,BM91Z005.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7,BMY2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció

- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2 Elemento no encontrado

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 Elemento no encontrado

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07H- PASTA ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07H-CVY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i

també una mica de ciment pòrtland.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07I- MORTER I FORMIGÓ AÏLLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07I-CVXZ,B07I-CVXW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3
MORTER DE PERLITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a la compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
- Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 350 kg/m3: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,09 W/m K
MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Duresa superficial: 80 - 90 Shore C
Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m3
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,19 W/m K
MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 270/290 kg/m3: 0,061 W/m K
FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 500/600 kg/m3: 2 N/mm2
- Densitat 800/1000 kg/m3: 5 N/mm2
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 11 N/mm2
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 500/600 kg/m3: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m3: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 0,27 W/m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.
MORTER DE PERLITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.
La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser >= 5°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1M91 PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1M91Z001.

Plec de condicions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-BAS4,P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-BAS7,P127-ARD1,P127-HKBN,P127-ARD2,P127-EKJM,P127-ARD3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1516- PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1516-EQFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151D- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151D-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació

d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per

a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P154 PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL

P154A- CONFINAMENT EN ZONA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P154A-WLW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'objectiu d'un confinament és crear un espai de treball hermètic per prevenir la dispersió de les fibres d'amiant i evitar que tercers estiguin exposats a la contaminació causada per elles. L'accés regulat a través de les cambres d'aire i la descontaminació de personal i equips manté l'amiant dins de la zona confinada.

S'han considerat les tipologies de confinaments següents:
- Formació de confinament dinàmic (pressió negativa) exterior.
- Formació de confinament dinàmic (pressió negativa) interior.
- Formació de confinament estàtic (extracció localitzada) exterior.
- Formació de confinament estàtic (extracció localitzada) interior.
Els confinaments es formaran amb:
- Estructura per a suport de confinament: amb sistema de puntals, taulers i taulons, estructura d'alumini desmuntable o amb sistema de bastides metàl·liques.
- Embolcall formant confinament amb làmina de polietilè.
CONDICIONS GENERALS:
Al Pla de treball s'ha d'especificar i definir el confinament (ubicació, dimensions, estructura, folrats, accessos,...).
S'ha d'instal·lar abans de l'inici dels treballs i s'ha de desmuntar un cop finalitzats els treballs i comprovat que no existeix risc d'exposició a l'amiant.
L'estanqueïtat dels confinaments ha de ser la màxima possible per tal d'evitar possibles fuites en el cas que es produeixi una avaria en el sistema de depressió.
Les làmines de polietilè han de revestir paviments, paraments verticals i sostres.
En el cas de confinaments exteriors, ha de ser resistent a les inclemències del temps.
Hi ha d'haver una exclosa o càmera d'aire prèvia per al personal d'accés i sortida del confinament. Totes les persones que accedeixin a l'interior del confinament han de dur els equips de protecció necessaris.
Només es permet l'accés al confinament al personal autoritzat i amb les proteccions personals adequades.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PREPARACIÓ:
Previ a l'inici dels treballs de formació d'un confinament, es comprovarà que s'han pres les precaucions adequades i especificades a l'avaluació de riscos per tal d'evitar riscos per l'exposició a l'amiant:
- Trasllat de tots els residus i elements lliures d'amiant que estan a l'interior de la zona de treball.
- Recobriment amb plàstics dels objectes que no poden ser traslladats i que puguin ser difícils de netejar en cas de contaminació, verificant que encara no estan contaminats.
- Netejar totes les restes de materials que contenen amiant i la seva evacuació com a residus d'amiant, per evitar que aquests materials quedin atrapats durant el confinament.
- Protecció contra altres riscos potencials (fuites d'aigua, gas,..).
- Bloqueig d'obertures de sistemes de climatització o ventilació per evitar la dispersió de l'amiant suspès a l'aire fora del confinament.
- Verificació dels mecanismes previstos per a garantir el subministrament d'emergència d'electricitat i aigua.
- Proporcionar tot el necessari per facilitar l'accés als equips.
- Verificar que el confinament no obstaculitza cap ruta de sortida d'emergència (incendis) o que altres rutes alternatives estiguin degudament indicades.
- Comprovar que les alarmes de fum presents en el confinament estan desactivades durant les proves de fum.
- Verificar que els equips elèctrics dins de l'àrea de treball s'han apagat i assegurat.
- Instal·lació d'un conjunt de generadors separats per al subministrament d'electricitat per tal de disposar d'un sistema elèctric més segur per a treballs de retirada humida.
CONTROL:
Caldrà verificar que la formació del confinament s'executa per operaris degudament formats i capacitats, que es realitzen segons el Pla de treball, i l'avaluació de riscos de treball, i que es controlen i inspeccionen correctament.
Verificar que els preparatius i la formació del confinament s'executen per operaris degudament formats i capacitats.
Comprovar que els treballs es realitzen segons el Pla de treball, i l'Avaluació de riscos de treball.
Verificar que els treballs es supervisen i inspeccionen adequadament.
Comprovar que es disposa de sistemes eficaços per a controlar, inspeccionar i mantenir el confinament.
EXECUCIÓ:
Un confinament pot aprofitar una estructura existent a la zona de treball, o ser una estructura provisional completament independent.
La superfície sobre la qual s'assenta l'estructura de suport ha de ser llisa i impermeable, i posteriorment es recobreix amb làmines plàstiques de diferents gruixos segons la tipologia del confinament.
Els confinaments es construeixen normalment de polietilè resistent (250 mm de gruix) per ser eliminats com a residus contaminats amb amiant un cop finalitzat el treball.
El muntatge i desmuntatge de les estructures de suport hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Si hi ha risc de caiguda, durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa del

procés es perdi la funció de protecció col·lectiva.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Les làmines de polietilè s'eliminaran com a residus contaminats amb amiant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214L-CRMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions

perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AR03,P214M-AKZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RO4,P214O-4RNY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL9l.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el

material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de

material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52ST,P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-547l.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells

- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-REB6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha

assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-TER3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-IZ59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas

en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I60,P2R6-4I4D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C,P2RA-AXP7,P2RA-EU5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el

tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre

equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els

següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1GP,P312-I6CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6Y4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D75D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni

sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o

altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-LQTG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans

d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C0- ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C0-3D8G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels

següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C2- ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C2-4246.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

+----------+
MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C5-LQTP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades

i als paraments.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53N,P3Z3-NET0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZP,P442-DG2C,P442-REF7,P442-DG2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a

mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb

experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P445- CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P445-E7GF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Corretges
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI

ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la

neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el

recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari

s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-OOBX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-M275,P45C1-ARD1,P45C1-JBP5,P45C1-ARD2,P45C1-IF1U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els

següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-MBWC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a

l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-6093.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les

armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles

col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QM,P4B8-D6QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI

ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B9-D6RB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BK- ARMADURA PASSIVA DE REFORÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BK-3HV4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de

formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son

fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C0-4SK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C1- APUNTALAMENT DE LLOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C1-4SK8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D2- CINDRI PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D2-3YBY,P4D2-IQK9,P4D2-IQKQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge del elements de fusta que formen el cindri, per a la realització d'arcs, voltes i revoltons.
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements que formen el cindri
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat de junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de travaments
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen el cindri han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i de suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta la col·locació a l'obra.
La col·locació de cindris s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un descindrat fàcil.
El descindrat s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El termini de descindrat ha de ser el que indiqui la DF.

Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Replanteig parcial de les directrius i de les generatrius: ± 10 mm
- Replanteig total de les directrius i de les generatrius: ± 20 mm
- Nivells d'arrencada i de la clau: ± 10 mm/2 m
- Planor de les cares: ± 20 mm
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt: <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
Abans de col·locar l'obra s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del cindri.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni

deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-

			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la

compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY0,P4DC-3UXZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el

formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DJ- ENCOFRAT PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DJ-DQBG,P4DJ-ELE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que

formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les

condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre.
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4F7- ATACONAT AMB MAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F7-4SMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FM- REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FM-4SMO,P4FM-4SMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FQ- VOLTA CILÍNDRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FQ-55XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Voltes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que

s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARC I VOLTA:
S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L2- BIGUETES D'ACER PER A SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L2-3FWO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de biguetes de perfil d'acer laminat per a la formació de sostre unidireccional, separades per peces d'entrebigat ceràmiques, de morter de ciment o de poliestirè expandit.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Execució de les soldadures, si existeixen
- Col·locació de les peces d'entrebigat
CONDICIONS GENERALS:
El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures de

repartiment.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Per a garantir la unió entre les biguetes d'acer laminat i els elements de suport, s'han de col·locar els connectors necessaris, segons el càlcul.
Quan la superfície inferior del sostre hagi d'anar enguixada, s'han de protegir les ales inferiors de les biguetes amb peces de ceràmica o de morter de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Acord en els elements del suport: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació de les biguetes i dels revoltons s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs

d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

P4 ESTRUCTURES

P4M ESTINTOLAMENTS

P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4M0-L2TX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments
CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APUNTALAMENT:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-PER0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P511- ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT FORMAT PER DUES CAPES DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P511-ACB2,P511-390X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment fix:
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P51G- JUNT DE DILATACIÓ PER A COBERTES PLANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P51G-JUN6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt de dilatació de la formació de pendents:
- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable
Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:
- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó
Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:
- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir
Junt de dilatació estructural amb dos murets:
- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
JUNT DE DILATACIO:
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P545- COBERTA DE PLANXA DE ZINC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P545-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Junt longitudinal amb unió plegada simple

- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).
Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.
En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcaments de la làmina: >= 50 mm
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Unió de la coberta amb els elements sobresurtints: - Alçària de la planxa: >= 20 cm - Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm - Separació de les fixacions: <= 50 cm - Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m
Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: - 2 mm
UNIÓ SOLDADA:

La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.
En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Cavalcaments
- Junts sotmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm
JUNT TRANSVERSAL:
Tipus de junt transversal:
- Pendent > 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm
Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm
JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:
Engrapat vertical entre dues planxes contigües.
Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm
Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm
JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:
El llistó ha de ser de forma trapezoïdal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.
El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,
Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.
Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.
En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm
Separació de les grapes d'ancoratge : <= 40 cm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm
Nombre de grapes: 2 grapes/planxa
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.
Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.
La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el

coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
UNIÓ SOLDADA:
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Col·locació dels llistons de fusta.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z13- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z13-ARL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z16- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB MORTER DE PERLITA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z16-4ZG1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-52DD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim

- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació,

d'acord amb el determini la DF.

_____

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-CAN0,P5ZJ2-CAN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ1- CÈRCOL PER A SUPORT DE SOLERES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZZ1-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
Separació de l'encofrat: 20 cm
Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.
El cèrcol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a

l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçària màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CÈRCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-CER3,P6125-7BJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres

- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6128- PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6128-FAÇ1,P6128-MAO1,P6128-MAO2,P6128-MOR4,P6128-FAÇ2,P6128-FAÇ3,P6128-SOC7,P6128-MCK5,P6128-TRA1,P6128-MCK6,P6128-MCK7,P6128-MCK8,P6128-7BE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6129- PARET DE MAÓ MASSÍS MECÀNIC AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6129-7BH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z0- ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z0-MUR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61ZB- TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE RODÓ D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61ZB-AR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:
- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element
TRAVADA DE PARETS:
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm
TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila: - Quantitat de connectors: >= 4/m2 - Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm - Ancoratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter: - Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm - Separació vertical dels connectors: <= dues filades
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:
El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONNECTOR O ANCORATGE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P711- MEMBRANA ADHERIDA AMB OXIASFALT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P711-EDI2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat	Valor mínim segons

	MM-II B	capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per

plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-RAD7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P760-DPD8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm
Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm
Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent: - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30% - Sense adherir: <= 3% - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-GEO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ6,P7B2-VAP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-AISL,P7C25-ASL9,P7C25-DDKN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40- AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C40-AIL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara

calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5OAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament

- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-IGN3,P7D6-IGN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J8- REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J8-DPFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions.
Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-CAN9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMP,P815-3FMC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm

Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81E- REPARACIÓ D'ESQUERDA LINEAL A PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81E-FDV4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments,

cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P864- REVESTIMENT AMB TAULER CONTRAXAPAT DE PLAQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P864-AEB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-END8,P874-RE01,P874-AR04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials

diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P876- NETEJA I PREPARACIÓ DE SUPORT PER A PINTAT POSTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P876-4UCY,P876-RT67.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-PIN6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P899- PINTAT DE FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P899-653L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-PIN4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-REV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-PIN6,P89I-4V8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos

mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8J4- CORONAMENT DE PARET AMB MAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J4-ESC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Obra ceràmica
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:
Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm
- Rajola ceràmica manual: 5-10 mm
- Maó: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: - Rajola ceràmica: ± 1 mm - Maó: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8JA- CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE COURE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8JA-AR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX76,P924-GR53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-ANI4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-SOL1,P93M-SOL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E2- PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E2-PAV2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de mosaic hidràulic col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G0- ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-51BK,P9G0-51BI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment
CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.
CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S0-5Z7U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per

mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U9- SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-SOC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZD-JUN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA12- BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA12-BAL8,PA12-BAL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat

- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA1G- RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA AMB SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS DETERIORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA1G-RES2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats

- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin
Restauració de tancament practicable de fusta: - Preparació de la zona de treball - Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats - Substitució dels elements deteriorats - Restauració de l'element
Restauració i reposició de ferramenta: - Preparació de la zona de treball - Reparacions mecàniques de la ferramenta - Revisió de les subjeccions - Restauració de la ferramenta - Desmuntatge de la ferramenta deteriorada - Reposició de l'element deteriorat - Comprovacions mecàniques de funcionament
CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-JAN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-FI01,PAQ5-FI02,PAQ5-FUS1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS3- PORTA TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS3-5RIM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES CORREDISSES:
Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.
Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-102.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV5- GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV5-FER2,PAV5-FER5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Guies:
- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja
GUIES:
Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.
Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm

- Verticalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GUIES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-ARD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB13- BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB13-BA77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar

unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB21-BUJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC74,PB70-HC77,PB70-HC6Z,PB70-HC70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de

senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1E- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1E-VID3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5

63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb

aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-72PB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5J-43DP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD77- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD77-79FU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres,

eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4928,PE42-48VF,PE42-48V1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
Alumini rígid
Acer inoxidable
Alumini flexible
Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació dels suports per al muntatge superficial
Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:

De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
Comprovació de l'estanquitat en conductes
Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
Comprovació de l'equilibrat dels difusors
Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
Proves de recepció de xarxes de conductes:
Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE4A- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA,COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE4A-8C5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i

proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE62-88Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-B01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK0- ACCESSORIS PER A COMPORTA TALLAFOCS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK0-679Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte

- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET2,PEK4-AET6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-FI1G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta

- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKL REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-EUR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKL REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

PEKL- REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-EUR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3 Familia EV3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-PREM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En

qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3 Familia EV3

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-PREM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-H9XJ,PEV9-H9XK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador

- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH71,PG12-DHHC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E31Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4DL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata plàstica de PVC o material termoplàstic sense halògens llis o perforat, amb coberta o sense, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals

- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició i el recorregut de les safates serà la reflectida en la documentació tècnica DT o, si no n'hi ha, la indicada per la direcció facultativa DF.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
El muntatge s'ha de fer de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.
El traçat de les canalitzacions per envans verticals es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació. Disposar les verticals, si és possible, adossades a angles interiors o cantonades. Les horitzontals adossades a l'angle entre sostre i paret com a màxim. Es guardarà una distància mínima entre la safata i el sostre de 250 mm per poder col·locar els cables i la coberta amb comoditat. Si es realitzen instal·lacions de safata a diversos nivells, es guardarà una distància mínima de 250 mm entre els fons de safates consecutives.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BSE,PG2J-4CGR,PG2J-4BKU,PG2J-4BZJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHX,PG2N-EUHW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZA,PG2P-6T0B,PG2P-6SZ6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica

(maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44Z,PG33-E6D1,PG33-E439,PG33-E6DB,PG33-E43D,PG33-E47E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33 Elemento no encontrado

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44Z,PG33-E6D1,PG33-E439,PG33-E6DB,PG33-E43D,PG33-E47E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè

reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
Cables unipolars:
Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
Com a conductor neutre: Blau
Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
Cables bipolars: Blau i marró
Cables tripolars:
Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Cables tetrapolars:
Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
Entre conductors aïllats: <= 1 kV
Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Tipus de conductor
Secció nominal
Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
Control final d'identificació
Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
Rigidesa dielèctrica (REBT)
Resistència d'aïllament (REBT)
Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
Control dimensional (Documentació del fabricant)
Extinció de flama (UNE-EN 50266)
Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta

de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locat superficialment
Col·locat en tub
Col·locat en canal o safata
Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
Sense transit rodat: >= 4 m
Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
Verificar l'ús adequat dels codis de colors
Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments

futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-7737,PG6H-C4EN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 Elemento no encontrado

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-7737.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar

en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH Elemento no encontrado

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-AZWP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.

_____

PH Elemento no encontrado

PH5 Elemento no encontrado

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3A4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH Elemento no encontrado

PHA LLUMS INDUSTRIALS

PHA2- LLUM INDUSTRIAL AMB TUBS FLUORESCENTS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHA2-3AAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH Elemento no encontrado

PHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

PHT2- ESTABILITZADOR-REDUCTOR DE FLUX LLUMINÓS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHT2-B5YO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estabilitzadors-reductors de flux lluminós.
S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós:
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre)
- Estabilitzadors-reductors col·locats a la intempèrie
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

PH Elemento no encontrado

PHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

PHT4- INTERRUPTORS CREPUSCULARS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHT4-H9AD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH Elemento no encontrado

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHV1-HC12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server
Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei
Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador

- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en

la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PI Elemento no encontrado

PII LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PII- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PII-0001,PII-0002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de

projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0C,PMS0-6Z0D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS Elemento no encontrado

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0C,PMS0-6Z0D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQN ESCALES PREFABRICADES

PQN1- ESCALA PREFABRICADA RECTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQN1-ES05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm - De 3 a 6 m: ± 4 mm - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les

especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-6155.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CIK,PY05-Z100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada

posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

X Tipus X

XPAU Familia PAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUACL5,XPAUCERT.

Plec de condicions

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LSZ,B07F-0LT7,B07F-CEM4,B07F-0LT5,B07F-0LT4,B07F-0LSV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107I,B0B6-MFOR1,B0B6-107E,B0B6-107H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

IV. PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/12/25 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	26,41000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	53,55000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	31,69000	€
OGEN006	h	Peón especialista	19,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00L0	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t, amb martell trencador	165,11000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	42,85000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	2,07000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,21000	€
CL40MA01	dia	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida.	78,74000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,89000	€
CZ16-00EJ	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	5,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,51000	€
B017-05MM	l	Dissolvent universal	8,45000	€
B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	96,52000	€
B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,87000	€
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	47,24000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,03000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,52000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	25,44000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	199,17000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,22000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,67000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,19000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	83,71000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	90,80000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,35000	€
B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	85,96000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,92000	€
B06F2-I14O	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	90,68000	€
B06F2-I6LD	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,79000	€
B06F2-IO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	112,72000	€
B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	102,52000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,85000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,60000	€
B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,11000	€
B07F-CEM4	kg	Morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, color gris, compost de ciments d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa, permeable al vapor d'aigua i d'alta resistència mecànica i alta duc per aplicar amb plana o paleta, previ pastat amb aigua, classe R2 segons UNE-EN 1504-3.	2,33000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	1,77000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,24000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,03000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	22,76000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,34000	€
B0AK-07AX	u	Clau coure de 3 mm de	0,12000	€
B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,99000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,21000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,20000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54000	€
B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	46,84000	€
B0B6-MFOR1	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample 20 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	2,00000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B7-106R	kg	Acer en barres corrugades B400SD de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,01000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17000	€
B0B8-108E	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,61000	€
B0CH9-0E4W	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, per a façanes	13,26000	€
B0CHI-17X6	m2	Planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix	93,34000	€
B0CU2-2GU2	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	24,35000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	532,38000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	367,16000	€
B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,36000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	41,95000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,28000	€
B0DF0-0EZ7	u	Cindri senzill de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum inferior a 0,2 m	58,84000	€
B0DF0-0EZC	u	Cindri doble de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum inferior a 0,2 m	117,68000	€
B0DF0-0EZE	u	Cindri doble de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4 m	139,23000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44000	€
B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,59000	€
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,45000	€
B0F14-06HX	u	Maó massís d'elaboració manual R-20, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,98000	€
B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,38000	€
B0F15-06N7	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,42000	€
B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FG-COMA	u	Peça ceràmica La Coma	1,98000	€
B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,14000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0H2-16WA	m3	Quadró de fusta de melis	1.299,08000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,32000	€
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,39000	€
B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	331,45000	€
B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,27000	€
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,30000	€
B151A-19LN	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,74000	€
B15Z0-0MDS	m	Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	0,15000	€
B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,56000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38000	€
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,69000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,89000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
B4L5-0KZC	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 18 cm	4,78000	€
B5ZJ0-0MP0	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm	4,48000	€
B5ZJ1-0NK2	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 150 mm	4,07000	€
B5ZZ3-1KBN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	2,03000	€
B5ZZ9-2DNJ	m	Tapajunts de planxa de zinc natural i 1,6 mm de gruix	4,60000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000	€
B712-EDIL	m2	Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.	5,81000	€
B712-SBSPARK	m2	Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410)	8,28000	€
B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	9,11000	€
B761-0RPA	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	5,37000	€
B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,24000	€
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16000	€
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,16000	€
B7C25-181I	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	7,34000	€
B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	13,92000	€
B7C25-MK0W	m2	Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a 10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	17,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C72-1KOV	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,52000	€
B7C90-0JBL	m2	Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb malla metàl·lica	7,52000	€
B7C93-0IXJ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	9,80000	€
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,67000	€
B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	2,80000	€
B7J2-0GV1	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm	1,19000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,18000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	30,65000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B7Z0-EMUFAL	kg	Emulsió bituminosa Emufal Primer	1,86000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,29000	€
B862-2GPA	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	36,68000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,56000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	9,76000	€
B8J5-H62V	m	Peça per a coronament de paret, de planxa de coure d'1 mm de gruix, i de 45 cm de desenvolupament, com a maxim, amb dos plecs	13,43000	€
B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	4,16000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8ZA-MALL	m2	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, de 25x25 mm de llum de malla, de 225 g/m² de massa superficial i de 0,90x20 m, per armar morters.	32,74000	€
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	8,68000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9E0-H6EP	m2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a tres colors, de 20x20 cm	147,75000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	100,05000	€
B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,48000	€
BA10-BAL1	m2	Bastimet i marcs per a fulls fixes amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	350,00000	€
BA10-BAL4	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	420,00000	€
BAQ3-FUS3	m2	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; precerco de pi país de 90x35 mm; galços de MDF de 90x20 mm; tapajuntes de MDF de 70x10 mm a les dues cares. Fins i tot, frontisses, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie bàsica.	169,00000	€
BAS0-0ZEU	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu alt	44,43000	€
BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,09000	€
BAS0-JAN	m2	Fusteria acer Janisol	340,00000	€
BAS1-ARD1	m2	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 2 a 4 m2, preu superior amb tanca antipànic	464,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAS2-0HRF	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 90, per a un buit d'obra de 3 a 7 m2	388,40000	€
BAV9-FER0	u	Frontises, ferratges de seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	30,00000	€
BAV9-FER5	u	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	50,00000	€
BAVM-LON7	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajust de la lona.	4,40000	€
BB10-ARD1	m	Barana formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar.	151,25000	€
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	16,17000	€
BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,19000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
BC15-VID3	m2	- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53	150,00000	€
BC1B-0TL9	m2	Vidre lluna incolora de gruix 5 mm	12,58000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08000	€
BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,84000	€
BD55-0N2Q	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	80,53000	€
BD5G-0LIW	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2	5,16000	€
BD7B-1ZR9	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	12,69000	€
BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	15,93000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	4,81000	€
BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	14,73000	€
BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	9,61000	€
BE46-1ZEZ	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1. R120	180,47000	€
BEK0-1ALC	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	318,11000	€
BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	88,91000	€
BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	90,31000	€
BEK6-FGA7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	189,89000	€
BEKK-E425	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals Marca Euroclima model E-VHCAR o similar	67,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV0-H6EC	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	16,29000	€
BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	32,15000	€
BEV1-Z001	u	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.	1,65000	€
BEV3PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF,per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament	203,00000	€
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 200 mm	27,30000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEW6-1Z44	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 360 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	29,36000	€
BEY0-1ZL9	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 360 mm de diàmetre exterior	13,06000	€
BG12-0G62	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,21000	€
BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	5,70000	€
BG13-0G09	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	5,92000	€
BG28-2HLW	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	25,16000	€
BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària	6,10000	€
BG29-1ZSR	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	3,95000	€
BG2I-0B8C	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm	55,56000	€
BG2J-0BE7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	8,85000	€
BG2J-0BE9	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	11,39000	€
BG2J-0BEO	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	13,18000	€
BG2J-0BF8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm	8,44000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,73000	€
BG2Q-1KT8	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,48000	€
BG2Q-1KT9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,64000	€
BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de	13,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,50000	€
BG33-G2VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	14,59000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,43000	€
BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,51000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,71000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,83000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,64000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,03000	€
BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,36000	€
BG4I-0A14	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç	23.054,99000	€
BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	4,14000	€
BG6C-4CAE	u	Kit de mecanismes de 6 elements, amb 2 base d'endoll balnques +2 vermelles + 2 presses RJ45, amb marc i bastidor	95,00000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
BGWA-0AMZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	4,02000	€
BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	4,12000	€
BGWA-0ANC	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 75 mm d'alçària i 75 mm d'amplària	7,84000	€
BGWA-0ANT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,99000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY1-1P1Z	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,83000	€
BGY1-1P20	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,65000	€
BGY1-1P27	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 75 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	4,45000	€
BGY1-1P2N	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	5,77000	€
BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	92,00000	€
BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	86,59000	€
BHA1-0FRU	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit amb regulació DALI	74,95000	€
BHII-0001	u	Campana per a suspendre. Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic DALI incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc.	314,80000	€
BHII-0002	u	Accessori per a suspendre per a campana fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor.	66,40000	€
BHII-0003	u	Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Regulació DALI	315,00000	€
BHT2-2O8Q	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa	2.450,00000	€
BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	106,26000	€
BHV1-H6XG	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	302,24000	€
BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,37000	€
BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	55,80000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	27,77000	€
BM91Z005	u	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 màstil i/o pal de 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 24 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 26 Abraçaderes M-8 per a cable de 50 mm², amb unitats de fixació - 1 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques Marca INGESCO o equivalent	4.291,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM91Z006	u	Comptador de llamps CDR-11 INGESCO o equivalent	213,52000	€
BMS0-1K0H	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,03000	€
BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,91000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€
PIBI5A315B3	kg	Mortero premezclado, bicomponente, de elevada ductilidad, a base de cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, de color claro, especialmente indicado para el refuerzo estructural armado de soportes de albañilería, y para la regularización de soportes de piedra, ladrillos y tufo, componente A en saco de 25 kg y componente B en saco de 4,75 kg, Planitop HDM Restauro de Mapei ref. 2038130+2038230. CONSUMO: 1,9 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana metálica lisa o proyección. (PIBM2038130_2038230)	2,06000	€
PIBJE2BH	u	Fijación química para cargas estructurales y barras de refuerzo a base de resina de viniléster híbrida sin estireno. Certificado para barras roscadas, hierros de anclaje y cargas sísmicas C1. Mapefix VE SF de Mapei ref.1960091ES. COLOR: gris. CONSUMO: en función del volumen a rellenar. APLICACIÓN: pistola. (PIBM1960091ES)	13,54000	€
PIBM238725	kg	Arena cuarzo p/utilizar como carga y/o espolvoreo p/sistemas epoxídicos, 25kg, Quarzo 1,2, ref.238725.	0,71000	€
PIBM4Q744	m	Malla de fibra de vidrio, tipo AR, resistente a los álcalis, con apresto especial, módulo elástico medio a tracción de 67 Gpa, 250 g/m2, paso de malla 21x21 mm, rollo de 20m x 88 cm, Mapegrid G 220 de Mapei ref. 73V3050220. (PIBM73V3050220)	29,50000	€
PIBM7321107	kg	Estuco epoxídico bicomponente con tiempo de fraguado normal, de consistencia tixotrópica, para la regularización de las superficies de hormigón. MapeWrap 11 de Mapei ref.7321107. CONSUMO: 1,55 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana plana o dentada.	18,01000	€
PIBM7322006	kg	Resina epoxídica, bicomponente, superfluida, para la impregnación con el ´´sistema húmedo´´ de Mapewrap. Mapewrap 21 de Mapei, ref. 7322006. CONSUMO: en función del tipo de tejido y de la anchura. APLICACIÓN: manualmente o con máquina impregnadora.	30,02000	€
PIBM7324003	kg	Imprimación epoxídica bicomponente específica para el sistema MapeWrap, MapeWrap Primer 1 de Mapei, ref.7324003. CONSUMO: 250-300 g/m². APLICACIÓN: brocha o rodillo.	28,01000	€
PIBM73O20810	m	Cuerda de fibras de vidrio unidireccionales de módulo elástico 230000 N/mm2, resistencia a tracción 4830 N/mm2 y 8 mm de diámetro, rollo de 10m, MapeWrap C Fiocco de Mapei ref.73O20810.	25,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**172,32000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,58560	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,30000	=	114,00000	
				Subtotal:			145,90960	145,90960
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,24690
			COST DIRECTE					172,31650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**172,31650**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**168,97000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,67640	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			141,26000	141,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25925
		COST DIRECTE		168,96625
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,96625**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **96,96000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			70,55040	70,55040
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,24690
		COST DIRECTE						96,95730
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,95730**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,58560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		87,16920	87,16920
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24690
		COST DIRECTE			113,57610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,57610**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **208,91000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
		Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
		Subtotal:					1,52250	1,52250
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000	=	31,79340	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
		Subtotal:					181,20140	181,20140
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25925
		COST DIRECTE						208,90765
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,90765**

B07F-0LT7 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **122,92000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	145,42000	=	65,43900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	20,78000	=	30,75440	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			96,51740	96,51740
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						122,92430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**122,92430**

B07H-CVY4 m3 Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **331,43000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
				Subtotal:			49,38000	49,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	2,10000	=	3,15000	
				Subtotal:			3,15000	3,15000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	20,78000	=	32,00120	
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000	x	1,12000	=	246,40000	
				Subtotal:			278,40120	278,40120
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,49380
		COST DIRECTE						331,42500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**331,42500**

B07I-CVXW m3 Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **101,67000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,300	x	1,62000	=	0,48600	
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	1,000	x	47,24000	=	47,24000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,165	x	145,42000	=	23,99430	
B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	2,000	x	1,77000	=	3,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:	75,26030		75,26030
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24690
		COST DIRECTE			101,66720
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,66720**

B07I-CVXZ m3 Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **144,93000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,62000	=	0,19440	
B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	1,000	x	96,52000	=	96,52000	
		Subtotal:					118,52740	118,52740
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,24690
		COST DIRECTE						144,93430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,93430**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **161,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
		Subtotal:					136,97200	136,97200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23880
		COST DIRECTE			161,09080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,09080**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
		Subtotal:					1,10139	1,10139
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00270
		COST DIRECTE						1,37414
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37414**

B0B6-107H kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400SD, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,35000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106R	kg	Acer en barres corrugades B400SD de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
		Subtotal:					1,08039	1,08039
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00270
		COST DIRECTE						1,35314
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,35314**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,52000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials									
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000	=	1,22850	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
					Subtotal:			1,24839	1,24839
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
			COST DIRECTE						1,52114
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,52114**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-1	1M91Z001	u	Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45m per a un nivell de protecció tipus II, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m cable, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SUA 8. Inclou: Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 41 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 11 Unitats de fixació - 7 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques - 1 Comptador de llamps CDR-11 Marca INGESCO o equivalent	**Rend.:** **1,000**	**4.923,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
					Subtotal:			274,85000	274,85000
Materials									
	BM91Z006	u	Comptador de llamps CDR-11 INGESCO o equivalent	1,000	x	213,52000	=	213,52000	
	BM91Z005	u	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 màstil i/o pal de 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 24 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 26 Abraçaderes M-8 per a cable de 50 mm², amb unitats de fixació - 1 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques Marca INGESCO o equivalent	1,000	x	4.291,80000	=	4.291,80000	
					Subtotal:			4.505,32000	4.505,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4.780,17000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	143,40510
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.923,57510**

P-2 **EPNPCQ02** u Control de Qualitat de Materials i Sistemes, segons directrius i Pla de Control de Qualitat redactar per la Direcció d'Obra, a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres fins a un màxim d'1% del pressupost d'adjudicació de l'obra. **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-3 **P121-BAS4** m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana.
Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.

Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012.

Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. **Rend.: 1,000** **0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
					Subtotal:			0,09000	0,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,09000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,00270
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,09270**

P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,09000	0,09000

COST DIRECTE			0,09000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,00270
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,09270**

P-4 **P127-ARD1** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.

NOTA: La bastida inclourà la col·locació en el plà inclinat de la coberta i els elements necessàris per poder-ho muntar, també la protecció de la coberta inclinada. **Rend.: 1,000** **59,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P127-HKBN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els	1,000	x	57,51533	=	57,51533	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km					
	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,09000	= 0,09000		
					Subtotal:	57,60533		57,60533
				COST DIRECTE				57,60533
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,72816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,33349**
P-5	**P127-ARD2**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou una segona malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs. Inclou llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs per a la senyalització als vianants.	**Rend.:**	**1,000**			**17,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P127-EKJM	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	1,000	x	8,24004 =	8,24004	
	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	0,100	x	23,39594 =	2,33959	
	P1516-EQF	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus	1,000	x	6,30949 =	6,30949	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs				
				Subtotal:		16,97912	16,97912
				COST DIRECTE			16,97912
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,50937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,48849**

P-6 **P127-ARD3** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	P127-EKJM	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	1,000	x	8,24004	=	8,24004	
					Subtotal:			8,33004	8,33004
					COST DIRECTE				8,33004
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,24990
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,57994**

P-7 **P127-BAS7** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana.
Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport.
Inclou tots els accessoris relacionats, segons **Rend.: 1,000** **8,41** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012.

Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			6,35280	6,35280
Maquinària									
	C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,040	/R x	42,85000	=	1,71400	
					Subtotal:			1,71400	1,71400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09529
			COST DIRECTE						8,16209
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,24486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,40695**

P127-EKJM m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
					Subtotal:			6,42960	6,42960
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	42,85000	=	1,71400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,71400	1,71400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09644
				COST DIRECTE			8,24004
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,24720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,48725**

P127-HKBN m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **59,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	25,40000	=	30,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			48,22200	48,22200
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	42,85000	=	8,57000	
					Subtotal:			8,57000	8,57000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,72333
				COST DIRECTE					57,51533
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,72546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,24079**

P1516-EQFA m2 Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials									
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 6 mm, per a seguretat i salut	0,800	x	0,15000	=	0,12000	
	B151A-19LN	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	0,74000	=	0,88800	
					Subtotal:			1,00800	1,00800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05249
COST DIRECTE			6,30949
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,18928
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,49877**

P-8 **P151D-ARD1** m2 Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball sobre forat d'escala per a treballs en el sostre i parets. **Rend.: 1,000** **19,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	10,000	x	0,44000	=	4,40000	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,20007	x	1,89000	=	0,37813	
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,00304	x	367,16000	=	1,11617	
					Subtotal:			6,05089	6,05089

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,13123
COST DIRECTE			19,30462
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,57914
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,88375**

P-9 **P154A-WLW0** m2 Formació de confinament dinàmic interior configurant paraments verticals, sostre i paviment amb làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m, col·locada sobre estructura auxiliar o bastida, segellat d'unions amb cinta adhesiva i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,050	/R x	31,69000	=	1,58450	
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,050	/R x	26,41000	=	1,32050	
					Subtotal:			2,90500	2,90500
Materials									
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04358
			COST DIRECTE			3,32858
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,09986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,42843**

P-10 **P1D2-HA2N** m2 Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües **Rend.: 1,000** **15,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	29,12000	=	5,82400	
					Subtotal:			10,60000	10,60000
Materials									
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	3,30000	=	3,96000	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
					Subtotal:			4,10000	4,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15900
			COST DIRECTE						14,85900
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,44577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,30477**

P-11 **P2110-END0** ut Enderroc complet d'edificació entre mitgeres E4 (annexada a l'edifici gran E2), fins la cota de sobre rasant i sense l'enderroc de fonaments ni solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, de les següents característiques geomètriques:
- amb 2 façanes i 2 mitgeres, amb dues cobertes inclinades,
- d'aproximadament 510 m3 de volum aparent,
- d'aproximadament 49 m2 de superficie en planta baixa i de 31 m2 de superficie en primera i segona,
- de 14,3 m d'alçàda màxima.
- enderroc d'elements amb fibrociment tals com xemeneies o similars.

Formada per una estructura vertical i tancaments amb murs ceràmics, sostres de biguetes de formigó i volta ceràmica, i dues cobertes inclinades de teules ceràmiques.

S'inclouen en aquest enderroc, fins arribar a cota de rasant:
- totes les unitats individuals, instal.lacions, mobiliari i equipament existent,
- tots els elements constructius que formen part i configuren l'edifici (tant interiors com exteriors),
- totes les tasques previes de desconnexió d'escomeses de serveis, quadres elèctrics i conduccions principals d'aigua,
- tots els elements terminals d'instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció i altres),

Rend.: 1,000 **6.406,70** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt així com el seu correcte desmuntatge i classificació dels residus.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	75,000	/R x	23,88000	=	1.791,00000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	38,000	/R x	24,69000	=	938,22000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	12,000	/R x	28,61000	=	343,32000	
					Subtotal:			3.072,54000	3.072,54000
Maquinària									
	C139-00L0	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t, amb martell trencador	9,000	/R x	165,11000	=	1.485,99000	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	11,000	/R x	8,09000	=	88,99000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	17,000	/R x	81,37000	=	1.383,29000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	10,000	/R x	14,32000	=	143,20000	
					Subtotal:			3.101,47000	3.101,47000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		46,08810
				COST DIRECTE					6.220,09810
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		186,60294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.406,70104**

P-12 **P2143-4RQT** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			9,79500	9,79500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
					Subtotal:			2,14800	2,14800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14693
			COST DIRECTE			12,08993
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,36270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,45262**

P-13 **P214L-CRMK** m2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **36,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,280	/R x	23,88000	=	30,56640	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
					Subtotal:			33,52920	33,52920
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120	/R x	13,60000	=	1,63200	
					Subtotal:			1,63200	1,63200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,50294
			COST DIRECTE						35,66414
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,06992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,73406**

P-14 **P214M-AKZH** m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **51,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	29,08000	=	10,17800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
					Subtotal:			45,99800	45,99800
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	8,09000	=	2,83150	
					Subtotal:			2,83150	2,83150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,68997
			COST DIRECTE						49,51947
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,48558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,00505**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-15	**P214M-AR03**	m2	Enderroc de sostre, incloent paviment, entrebigat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**51,01**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,350	/R x	29,08000	= 10,17800		
	A0D-0007	h	Manobre		1,500	/R x	23,88000	= 35,82000		
						Subtotal:		45,99800		45,99800
Maquinària										
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic		0,350	/R x	8,09000	= 2,83150		
						Subtotal:		2,83150		2,83150
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,68997
				COST DIRECTE						49,51947
				DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,48558
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,00505**
P-16	**P214O-4RNY**	m2	Enderroc de sostre de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**41,02**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre		1,100	/R x	23,88000	= 26,26800		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,350	/R x	29,08000	= 10,17800		
						Subtotal:		36,44600		36,44600
Maquinària										
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic		0,350	/R x	8,09000	= 2,83150		
						Subtotal:		2,83150		2,83150
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,54669
				COST DIRECTE						39,82419
				DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,19473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,01892**
P-17	**P214O-4RO4**	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**159,15**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre		6,375	/R x	23,88000	= 152,23500		
						Subtotal:		152,23500		152,23500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,28353
			COST DIRECTE			154,51853
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,63556
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,15408**

P-18 **P214T-4RQH** m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
					Subtotal:			12,14250	12,14250
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,98000	=	0,99500	
					Subtotal:			0,99500	0,99500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18214
			COST DIRECTE						13,31964
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,39959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,71923**

P-19 **P221B-EL9I** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **10,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	51,67000	=	10,07565	
					Subtotal:			10,07565	10,07565
			COST DIRECTE						10,07565
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,30227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,37792**

P-20 **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	76,84000	=	0,84524	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250	
					Subtotal:			1,63774	1,63774

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1,63774
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,04913
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,68687**

P-21 **P2241-52ST** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **3,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	23,88000	=	1,50444	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	24,69000	=	1,08636	
			Subtotal:					2,59080	2,59080
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	7,77000	=	0,34188	
			Subtotal:					0,34188	0,34188
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03886
			COST DIRECTE						2,97154
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,08915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,06069**

P-22 **P2253-547I** m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **25,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
			Subtotal:					0,59700	0,59700
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	81,37000	=	1,30192	
			Subtotal:					1,30192	1,30192
Materials									
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	2,035	x	11,03000	=	22,44605	
			Subtotal:					22,44605	22,44605
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00896
			COST DIRECTE						24,35393
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,73062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,08454**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-23	**P2255-REB6**	m3	Rebliment i piconatge de rasa i/o pou amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**	**12,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	24,69000	=	4,44420	
					Subtotal:			4,44420	4,44420
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000	=	1,39860	
					Subtotal:			7,97374	7,97374
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06666
			COST DIRECTE						12,48460
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,37454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,85914**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-24	**P2A0-TER3**	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	**Rend.:**	**1,000**	**10,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
					Subtotal:			10,52000	10,52000
			COST DIRECTE						10,52000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,31560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,83560**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-25	**P2R4-IZ59**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**16,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,79000	=	15,79000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,008	/R x	81,37000	=	0,65096	
					Subtotal:			16,44096	16,44096
			COST DIRECTE						16,44096
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,49323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,93419**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	**P2R5-DT15**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.:**	**1,000**			**12,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	42,85000	=	12,25510	
					Subtotal:			12,25510	12,25510
				COST DIRECTE					12,25510
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,36765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,62275**

P-27	**P2R6-4I4D**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**			**10,93**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	98,69000	=	0,69083	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,155	/R x	64,01000	=	9,92155	
					Subtotal:			10,61238	10,61238
				COST DIRECTE					10,61238
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,31837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,93075**

P-28	**P2R6-4I60**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**			**34,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
					Subtotal:			17,91000	17,91000
Maquinària									
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,79000	=	15,79000	
					Subtotal:			15,79000	15,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,17910
				COST DIRECTE					33,87910
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,01637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,89547**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-29	**P2RA-AXP7**	m3	Tractament de residus barrejats inerts, amb una densitat de 1 t/m3, codi LER 170107. Disposició controlada inclòs el cànon, segons la LLEI 8/2008.	**Rend.: 1,000**	**23,69**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000
					COST DIRECTE				23,00000
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,69000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,69000**

P-30	**P2RA-EU5P**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**		**21,94**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,30000	=	21,30100	
					Subtotal:			21,30100	21,30100
					COST DIRECTE				21,30100
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,63903
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,94003**

P-31	**P2RA-EU6C**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**		**23,69**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000	=	23,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			23,00000	23,00000
				COST DIRECTE				23,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,69000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,69000**

P-32 **P2RB-HFVM** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **7,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000	=	6,99200	
					Subtotal:			6,99200	6,99200
				COST DIRECTE					6,99200
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,20976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,20176**

P-33 **P310-D51L** kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
					Subtotal:			0,37486	0,37486
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114	=	1,52114	
					Subtotal:			1,53109	1,53109
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00562
				COST DIRECTE					1,91157
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,05735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,96892**

P-34 **P311-DQ6J** m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **30,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			24,30450	24,30450
Materials								
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00437	x	367,16000 =	1,60449	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,44000 =	2,90400	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,99000 =	0,20298	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000 =	0,28369	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,73000 =	0,08190	
				Subtotal:			5,07706	5,07706
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,36457
				COST DIRECTE				29,74613
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,89238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,63851**

P-35 **P312-I1GP** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **142,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000 =	2,14575	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:			9,30975	9,30975
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000 =	16,82500	
				Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials								
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	101,92000 =	112,11200	
				Subtotal:			112,11200	112,11200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13965
				COST DIRECTE				138,38640
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		4,15159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,53799**

P-36 **P312-I6CC** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **132,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000 =	2,14575	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,30975	9,30975
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000 =	16,82500	
					Subtotal:		16,82500	16,82500
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	93,35000 =	102,68500	
					Subtotal:		102,68500	102,68500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13965
				COST DIRECTE				128,95940
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,86878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,82818**

P-37 **P320-D6Y4** kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,08** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000 =	0,22888	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
					Subtotal:		0,48288	0,48288
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00612	x	1,95000 =	0,01193	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
					Subtotal:		1,53307	1,53307
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00724
				COST DIRECTE				2,02319
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,06070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,08389**

P-38 **P322-D75D** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **26,43** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,412	/R x	25,40000 =	10,46480	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
					Subtotal:		20,47830	20,47830
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000 =	0,10920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,150	x	1,89000	=	0,28350	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,700	x	0,44000	=	3,38800	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	367,16000	=	0,73432	
						Subtotal:		4,67161	4,67161
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,51196
				COST DIRECTE					25,66187
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,76986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,43172**

P-39 **P324-LQTG** m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **126,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
						Subtotal:		7,44780	7,44780
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
						Subtotal:		16,82500	16,82500
Materials									
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	93,85000	=	98,54250	
						Subtotal:		98,54250	98,54250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					123,00150
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,69004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,69154**

P-40 **P3C0-3D8G** kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
						Subtotal:		0,42566	0,42566
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114	=	1,52114	
					Subtotal:			1,53109	1,53109
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00638
			COST DIRECTE						1,96313
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,05889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,02203**

P-41 **P3C2-4246** m2 Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **28,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
					Subtotal:			22,87400	22,87400
Materials									
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,09956	x	1,28000	=	1,40744	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,73000	=	0,13650	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
					Subtotal:			4,19173	4,19173
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34311
			COST DIRECTE						27,40884
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,82227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,23111**

P-42 **P3C5-LQTP** m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **121,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	28,61000	=	2,74656	
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000	=	3,43872	
					Subtotal:			6,18528	6,18528
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:			13,46000	13,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	93,85000 =	98,54250	
					Subtotal:		98,54250	98,54250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09278
				COST DIRECTE				118,28056
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,54842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,82898**

P-43 **P3Z3-D53N** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **18,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			7,63700	7,63700
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,1075	x	90,80000	=	9,76100	
					Subtotal:			9,76100	9,76100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11456
				COST DIRECTE					17,51256
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,52538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,03793**

P-44 **P3Z3-NET0** m2 Formació de capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **12,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			7,63700	7,63700
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,050	x	83,71000	= 4,18550	
					Subtotal:		4,18550	4,18550
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,11456
			COST DIRECTE					11,93706
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		0,35811
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,29517**

P-45 **P442-DFZP** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	= 0,25500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,08000	= 0,52344	
					Subtotal:		0,77844	0,77844
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000	= 0,05598	
					Subtotal:		0,05598	0,05598
Materials								
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,69000	= 1,69000	
					Subtotal:		1,69000	1,69000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,01946
			COST DIRECTE					2,54388
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		0,07632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,62020**

P442-DG2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **2,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,88000	= 0,33432	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	28,61000	= 0,40054	
					Subtotal:		0,73486	0,73486
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
					Subtotal:			1,35000	1,35000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01837
				COST DIRECTE					2,10323
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,06310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,16633**

P442-DG2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**2,27**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	28,61000	=	0,40054	
A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,88000	=	0,33432	
				Subtotal:			0,73486	0,73486
Materials								
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,45000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01837
			COST DIRECTE					2,20323
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,06610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,26933**

P442-REF7	kg	Formació de marcs estructurals per a permetre el pas d'instal.lacions, de mides i geometria segons especificacions de projecte, mitjançant: - Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, Inclou part proporcional de retacat i reblert del perímetre del conjunt amb l'obra. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**		**3,76**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	25,50000	=	0,33150	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	29,08000	=	0,66884	
					Subtotal:			1,85864	1,85864
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153	
					Subtotal:			0,07153	0,07153
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0015	x	44,30000	=	0,06645	
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
					Subtotal:			1,67645	1,67645
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,04647
			COST DIRECTE						3,65309
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,10959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,76268**

P443-FHXC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	29,08000	=	0,93056	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	25,50000	=	0,43350	
					Subtotal:			1,36406	1,36406
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,11000	=	0,09952	
					Subtotal:			0,09952	0,09952
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
					Subtotal:			1,69000	1,69000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,03410
			COST DIRECTE			3,18768
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,09563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,28331**

P445-E7GF kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols **Rend.: 1,000** **3,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	29,57000	=	1,06452	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,021	/R x	25,40000	=	0,53340	
					Subtotal:			1,59792	1,59792
Materials									
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
					Subtotal:			1,89000	1,89000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,03995
			COST DIRECTE						3,52787
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,10584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,63370**

P-46 **P447-DMDF** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
					Subtotal:			2,72900	2,72900
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
					Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,92000	=	1,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	1,92000	1,92000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04094
	COST DIRECTE			4,84544
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14536
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,99080**

P-47 **P44C-DP1S** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
			Subtotal:					0,81870	0,81870
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
			Subtotal:					0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,81000	=	1,81000	
			Subtotal:					1,81000	1,81000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,02047
			COST DIRECTE						2,69582
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,08087
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,77669**

P-48 **P4599-OOBX** m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **132,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	28,61000	=	2,37463	
	A0D-0007	h	Manobre	0,331	/R x	23,88000	=	7,90428	
			Subtotal:					10,27891	10,27891
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	168,25000	=	23,21850	
			Subtotal:					23,21850	23,21850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B06F2-I14O	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	90,68000	=	95,21400	
					Subtotal:			95,21400	95,21400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,25697
				COST DIRECTE					128,96838
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,86905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,83743**

P-49	**P45C1-ARD1**	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**			**191,48**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-JBP5	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	0,400	x	139,43340	=	55,77336	
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	2,00382	=	70,13370	
	P4DC-3UY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,100	x	54,54249	=	59,99674	
					Subtotal:			185,90380	185,90380
				COST DIRECTE					185,90380
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		5,57711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**191,48091**

P-50	**P45C1-ARD2**	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**			**170,67**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,100	x	37,06457	=	40,77103	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P45C1-IF1U	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	0,400	x 136,98750 =	54,79500		
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x 2,00382 =	70,13370		
					Subtotal:	165,69973		165,69973
					COST DIRECTE			165,69973
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,97099
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**170,67072**

P45C1-IF1U	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**141,10**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	23,88000	=	5,15808	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	28,61000	=	1,54494	
					Subtotal:			6,70302	6,70302
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	168,25000	=	15,14250	
					Subtotal:			15,14250	15,14250
Materials									
	B06F2-IO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	112,72000	=	114,97440	
					Subtotal:			114,97440	114,97440
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,16758
					COST DIRECTE				136,98750
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			4,10962
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,09712**

P45C1-JBP5	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**143,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
					Subtotal:			7,44780	7,44780
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B06F2-IO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	112,72000	=	114,97440	
					Subtotal:			114,97440	114,97440
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					139,43340
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,18300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,61640**

P-51	**P45C1-M275**	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**128,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,248	/R x	23,88000	=	5,92224	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,05391	/R x	28,61000	=	1,54237	
					Subtotal:			7,46461	7,46461
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	168,25000	=	17,32975	
					Subtotal:			17,32975	17,32975
Materials									
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	97,60000	=	99,55200	
					Subtotal:			99,55200	99,55200
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18662
				COST DIRECTE					124,53298
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,73599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,26896**

	P45G0-MBWC	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**Rend.:**	**1,000**	**168,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	23,88000	=	49,00176	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	28,61000	=	14,67693	
					Subtotal:			63,67869	63,67869

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	93,85000 =	98,54250	
					Subtotal:		98,54250	98,54250
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,59197
				COST DIRECTE				163,81316
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		4,91439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**168,72755**

P-52	**P4B0-6093**	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**Rend.:**	**1,000**	**10,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
					Subtotal:			7,03285	7,03285
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,140	/R x	4,10000	=	0,57400	
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
					Subtotal:			0,77150	0,77150
Materials									
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x	22,76000	=	1,93460	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x	1,03000	=	0,50758	
					Subtotal:			2,44218	2,44218
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10549
				COST DIRECTE					10,35202
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,31056
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,66258**

	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
					Subtotal:			0,59732	0,59732
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,95000	=	0,02340	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,39754	1,39754
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00896
			COST DIRECTE						2,00382
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,06011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,06393**

P-53 **P4B8-D6QM** kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
					Subtotal:			0,59732	0,59732
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,95000	=	0,02340	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114	=	1,52114	
					Subtotal:			1,54454	1,54454
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00896
			COST DIRECTE						2,15082
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,06452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,21534**

P4B9-D6RB m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **11,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
					Subtotal:			1,62030	1,62030
Materials									
	B0B8-108E	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	7,61000	=	9,13200	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	1,95000	=	0,03900	
					Subtotal:			9,17100	9,17100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02430
			COST DIRECTE			10,81560
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,32447
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,14007**

P-54 **P4BK-3HV4** kg Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,011	/R x	25,40000	=	0,27940	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,013	/R x	28,61000	=	0,37193	
					Subtotal:			0,65133	0,65133
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,015	x	1,95000	=	0,02925	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114	=	1,52114	
					Subtotal:			1,55039	1,55039
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00977
			COST DIRECTE						2,21149
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,06634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,27783**

P4C0-4SK0 m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats **Rend.: 1,000** **12,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			12,16500	12,16500
Materials									
	B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,00998	x	11,36000	=	0,11337	
					Subtotal:			0,11337	0,11337
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,30413
			COST DIRECTE						12,58250
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,37747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,95997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-55 **P4C1-4SK8** m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló **Rend.: 1,000** **34,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
					Subtotal:			31,49400	31,49400
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,00002	x	0,44000	=	0,88001	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04997	x	1,89000	=	0,09444	
					Subtotal:			1,13104	1,13104
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,78735
			COST DIRECTE						33,41239
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,00237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,41476**

P-56 **P4D2-3YBY** u Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4, per a una superficie de 1,5m2 **Rend.: 1,000** **203,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,23000	=	0,92000	
	B0DF0-0EZ	u	Cindri doble de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4 m	1,007	x	139,23000	=	140,20461	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	10,000	x	0,19000	=	1,90000	
					Subtotal:			143,18120	143,18120
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		1,83715
			COST DIRECTE						197,50835
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		5,92525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**203,43360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4D2-IQK9	u	Muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	**Rend.:**	**1,000**				**129,29** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	28,61000	=	34,33200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	23,88000	=	28,65600	
					Subtotal:			62,98800	62,98800
Materials									
	B0DF0-0EZ7	u	Cindri senzill de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum inferior a 0,2 m	1,007	x	58,84000	=	59,25188	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	=	0,15706	
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,23000	=	0,92000	
					Subtotal:			60,32894	60,32894
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		2,20458
				COST DIRECTE					125,52152
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,76565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,28717**
	P4D2-IQKQ	u	Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	**Rend.:**	**1,000**				**190,32** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	23,88000	=	28,65600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	28,61000	=	34,33200	
					Subtotal:			62,98800	62,98800
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,23000	=	0,92000	
	B0DF0-0EZ	u	Cindri doble de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum inferior a 0,2 m	1,007	x	117,68000	=	118,50376	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	=	0,15706	
					Subtotal:			119,58082	119,58082
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		2,20458
				COST DIRECTE					184,77340
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		5,54320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**190,31660**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.:**	**1,000**				**52,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	28,61000	=	27,46560	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	25,40000	=	18,28800	
					Subtotal:			45,75360	45,75360
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000	=	0,87991	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	15,55000	=	0,31318	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	1,89000	=	0,18673	
					Subtotal:			4,30745	4,30745
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,14384
				COST DIRECTE					51,20489
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,53615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,74104**
	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**				**38,18** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
					Subtotal:			32,40600	32,40600
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	367,16000	=	0,73432	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,89000	=	0,20034	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,55000	=	0,23496	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	=	0,10920	
					Subtotal:			3,84842	3,84842
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,81015
				COST DIRECTE					37,06457
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,11194
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,17651**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4DC-3UY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**				**56,18** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	25,40000	=	22,86000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	28,61000	=	25,74900	
					Subtotal:			48,60900	48,60900
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,55000	=	0,23496	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,89000	=	0,20034	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,44000	=	0,57112	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	=	0,10920	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	367,16000	=	1,46864	
					Subtotal:			4,71826	4,71826
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,21523
				COST DIRECTE					54,54249
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,63627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,17876**
P-57	**P4DJ-DQBG**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	**Rend.:**	**1,000**				**32,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			24,46500	24,46500
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,44000	=	0,21974	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	41,95000	=	0,63386	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0DZ6-0F6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,09928	x	2,59000	=	2,84714	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
					Subtotal:			6,81869	6,81869

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61163
COST DIRECTE			31,89532
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,95686
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,85217**

P-58 **P4DJ-ELE5** dia Lloguer de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida.
Inclou els costos de gestió de residus, d'entrega, de retirada i l'assegurança. **Rend.: 1,000** **81,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40MA01	dia	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida.	1,000	/R x	78,74000	=	78,74000	
			Subtotal:					78,74000	78,74000

COST DIRECTE		78,74000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,36220
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,10220**

P4F7-4SMU m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **831,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	28,61000	=	375,50625	
	A0D-0007	h	Manobre	5,312	/R x	23,88000	=	126,85056	
			Subtotal:					502,35681	502,35681
Materials									
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,38000	=	237,84200	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,34965	x	168,96625	=	59,07905	
			Subtotal:					296,92105	296,92105

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,53535
COST DIRECTE			806,81321
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		24,20440
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**831,01761**

P4FM-4SMO m3 Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 **Rend.: 1,000** **628,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	9,750	/R x	28,61000	=	278,94750	
	A0D-0007	h	Manobre	5,850	/R x	23,88000	=	139,69800	
					Subtotal:			418,64550	418,64550
Materials									
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x	0,38000	=	152,66120	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	122,92430	=	28,39551	
					Subtotal:			181,05671	181,05671

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	10,46614
COST DIRECTE		610,16835
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	18,30505
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**628,47340**

P-59 **P4FM-4SMP** m2 Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4 **Rend.: 1,000** **32,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,354	/R x	28,61000	=	10,12794	
	A0D-0007	h	Manobre	0,354	/R x	23,88000	=	8,45352	
					Subtotal:			18,58146	18,58146
Materials									
	B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,920	x	0,29000	=	9,83680	
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	172,31650	=	2,89492	
					Subtotal:			12,73172	12,73172

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46454
COST DIRECTE			31,77772
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,95333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,73105**

P-60 **P4FQ-55XX** m2 Volta cilíndrica estructural de maó de pla formada per dos gruixos, de maó massís d'elaboració semi-manual vermell de 280x140x30 mm R15 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **200,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			81,10000	81,10000
Materials									
	B0F14-06HX	u	Maó massís d'elaboració manual R-20, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	53,1615	x	1,98000	=	105,25977	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0273	x	208,90765	=	5,70318	
					Subtotal:			110,96295	110,96295

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	2,43300
COST DIRECTE		194,49595
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,83488
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,33083**

P-61 **P4L2-3FWO** m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm amb revoltó de ceràmica i biguetes IPN 180 d'acer S275JR, intereixos 60 cm **Rend.: 1,000** **79,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,181	/R x	28,61000	=	5,17841	
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	23,88000	=	6,44760	
					Subtotal:			11,62601	11,62601
Materials									
	B4L5-0KZC	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 18 cm	1,8675	x	4,78000	=	8,92665	
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	41,390	x	1,35000	=	55,87650	
					Subtotal:			64,80315	64,80315

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29065
COST DIRECTE			76,71981
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,30159
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,02140**

P-62 **P4M0-L2TX** u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1.283,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P443-FHXC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	3,18768	=	253,62457	
	P45G0-MB	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,036	x	163,81316	=	5,89727	
	P4FM-4SMO	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	610,16835	=	307,52485	
	P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	806,81321	=	15,32945	
	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	51,20489	=	18,43376	
	P4C0-4SK0	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	12,58250	=	50,33000	
	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	151,200	x	2,10323	=	318,00838	
	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	154,51853	=	255,88269	
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	4,84544	=	20,83539	
						Subtotal:		1.245,86636	1.245,86636

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.245,86636
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	37,37599
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.283,24235**

P-63 **P4Z0-61TA** u Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís **Rend.: 1,000** **14,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
			Subtotal:					5,72200	5,72200
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000	=	0,20500	
			Subtotal:					0,20500	0,20500
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	8,11000	=	8,11000	
			Subtotal:					8,11000	8,11000

DESPESES AUXILIARS	1,50	% 0,08583
COST DIRECTE		14,12283
DESPESES INDIRECTES	3,00	% 0,42368
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,54651**

P-64 **P510-PER0** m2 Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics.

Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **34,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
			Subtotal:					26,24500	26,24500
Materials									
	B07I-CVXZ	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x	144,93430	=	7,24672	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		7,24672	7,24672
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39368
			COST DIRECTE			33,88540
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,01656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,90196**

P-65 **P511-390X** m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **47,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	28,61000	=	20,59920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680	
			Subtotal:					29,19600	29,19600
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,14000	=	4,07680	
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,16000	=	4,65920	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01397	x	208,90765	=	2,91844	
	B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,01601	x	331,42500	=	5,30611	
			Subtotal:					16,96055	16,96055
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43794
			COST DIRECTE						46,59449
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,39783
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,99232**

P-66 **P511-ACB2** m2 Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10. **Rend.: 1,000** **102,58** €

Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	28,61000	=	20,59920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680	
					Subtotal:			29,19600	29,19600
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,14000	=	4,07680	
	B0FG-COM	u	Peça ceràmica La Coma	29,120	x	1,98000	=	57,65760	
	B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,016	x	331,42500	=	5,30280	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014	x	208,90765	=	2,92471	
					Subtotal:			69,96191	69,96191
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,43794
				COST DIRECTE					99,59585
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,98788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,58373**

P-67 **P51G-JUN6** m

Tractament de junt d'acabat a partir del reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de silicona.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **49,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7J8-DPFO	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 40 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	1,000	x	26,52137	=	26,52137	
	P7JC-5QDQ	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	1,000	x	21,34805	=	21,34805	
					Subtotal:			47,86942	47,86942

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			47,86942
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,43608
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,30550**

P-68 **P545-ARD1** m2 Folrat de Badalot amb planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix, junt longitudinal amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. **Rend.: 1,000** **252,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,600	/R x	28,61000	=	74,38600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	23,88000	=	31,04400	
					Subtotal:			105,43000	105,43000
Materials									
	B5ZZ9-2DNJ	m	Tapajunts de planxa de zinc natural i 1,6 mm de gruix	2,100	x	4,60000	=	9,66000	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,29000	=	2,14140	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,21000	=	2,52000	
	B0CHI-17X6	m2	Planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix	1,200	x	93,34000	=	112,00800	
	B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,050	x	9,11000	=	9,56550	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	3,54000	=	0,32922	
	B5ZZ3-1KB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	1,000	x	2,03000	=	2,03000	
					Subtotal:			138,25412	138,25412

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,58145
COST DIRECTE			245,26557
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	7,35797
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**252,62354**

P-69 **P5Z13-ARL7** m2 Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2.

Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **213,17** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,88000	=	2,14920	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	28,61000	=	2,57490	
					Subtotal:			4,72410	4,72410
Materials									
	B07I-CVXZ	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,120	x	144,93430	=	17,39212	
					Subtotal:			17,39212	17,39212
Partides d'obra									
	P4D2-IQKQ	u	Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	1,000	x	184,77340	=	184,77340	
					Subtotal:			184,77340	184,77340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07086
				COST DIRECTE					206,96048
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		6,20881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**213,16930**

P-70 **P5Z16-4ZG1** m2 Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **23,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Materials									
	B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,14847	x	101,66720	=	15,09453	
					Subtotal:			15,09453	15,09453
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11810
				COST DIRECTE					23,08613
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,69258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,77872**

P-71 **P5ZJ1-52DD** m Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **29,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
	A0D-0007	h	Manobre	0,165	/R x	23,88000	=	3,94020	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,38150	13,38150
Materials								
	B5ZJ1-0NK2	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 150 mm	2,000	x	4,07000 =	8,14000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,400	x	0,25000 =	1,10000	
	B5ZJ0-0MP0	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm	1,2995	x	4,48000 =	5,82176	
				Subtotal:			15,06176	15,06176
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,40145
				COST DIRECTE				28,84471
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,86534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,71005**

P-72 **P5ZJ2-CAN0** m

Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de:
- peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
- membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant.

Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Rend.: 1,000 **167,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
				Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials								
	B862-2GPA	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	1,100	x	36,68000 =	40,34800	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000 =	0,61725	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
				Subtotal:			42,04525	42,04525

Partides d'obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PD5J-43DP	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	0,800	x	8,86336	=	7,09069	
	P442-DG2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	46,000	x	2,20323	=	101,34858	
					Subtotal:			108,43927	108,43927
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18590
				COST DIRECTE					163,06342
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,89190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**167,95532**

P-73 **P5ZJ2-CAN2** m

Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 15x10cm, a partir de:
- peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria linial de la coberta, d'aproximadament 40 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
- membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant.

Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Rend.: 1,000 **33,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	B862-2GPA	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	0,400	x	36,68000	=	14,67200	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000	=	0,61725	
					Subtotal:			16,36925	16,36925

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	PD5J-43DP	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	0,400	x	8,86336	=	3,54534	
					Subtotal:			3,54534	3,54534
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18590
				COST DIRECTE					32,49349
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,97480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,46829**

P-74 **P5ZZ1-ARD1** m Cèrcol per a base de badalot de 20x30 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i armat amb 4 barres de 8 i estreps de diàmetre 6 d'acer B400SD **Rend.: 1,000** **39,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,88000	=	11,46240	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
					Subtotal:			25,19520	25,19520
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,100	x	0,44000	=	0,48400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,050	x	1,95000	=	0,09750	
	B06F2-I6LD	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,060	x	122,79000	=	7,36740	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	367,16000	=	0,40388	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,095	x	2,34000	=	0,22230	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,73000	=	0,27300	
	B0B6-107H	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400SD, de límit elàstic >= 400 N/mm2	2,600	x	1,35314	=	3,51816	
					Subtotal:			12,36624	12,36624
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37793
				COST DIRECTE					37,93937
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,13818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,07755**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P6125-7BJV	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:** **1,000**	**45,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	24,69000	=	4,32075	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			32,70575	32,70575
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000	=	0,29750	
					Subtotal:			0,29750	0,29750
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,25000	=	8,25758	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,62000	=	0,02203	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,30000	=	2,54725	
					Subtotal:			10,82686	10,82686
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,81764
				COST DIRECTE					44,64775
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,33943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,98719**

P-75	**P6125-CER3**	m2	Subministrament i formació de paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, amb armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, així com el retacat, segons especificacions de la DF. Inclou part proporcional de fixacions tipus fleixos i similars als paraments i al sostre. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:** **1,000**	**49,46**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	24,69000	=	4,32075	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			32,70575	32,70575
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000	=	0,29750	
					Subtotal:			0,29750	0,29750
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,62000	=	0,02203	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,30000	=	2,54725	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,25000	=	8,25758	
					Subtotal:			10,82686	10,82686
Partides d'obra									
	P61Z0-MUR	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	1,300	x	2,59053	=	3,36769	
					Subtotal:			3,36769	3,36769

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,81764
COST DIRECTE			48,01544
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,44046
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,45591**

P-76 **P6128-7BE5** m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **100,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	28,61000	=	40,05400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
					Subtotal:			65,41150	65,41150
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,350	/R x	1,70000	=	0,59500	
					Subtotal:			0,59500	0,59500
Materials									
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	63,88889	x	0,45000	=	28,75000	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0245	x	45,46000	=	1,11377	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00575	x	1,62000	=	0,00932	
					Subtotal:			29,87309	29,87309

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,63529
COST DIRECTE			97,51488
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,92545
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,44032**

P-77 **P6128-FAÇ1** m2 Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de:
- cara exterior curvada de 4cm de gruix,
- cara interior recta de 4cm de gruix,
- reomplert interior amb morter de fibres,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de

Rend.: 1,000 **296,15** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6128-MOR	m2	Reblert interior amb morter amb fibres	1,000	x	14,78095	=	14,78095	
	P61Z0-MUR	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	1,300	x	2,59053	=	3,36769	
	P6128-MAO	m2	Paret recta de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	1,000	x	97,03261	=	97,03261	
	P6128-MAO	m2	Paret curvada de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	1,000	x	97,03261	=	97,03261	
	P4D2-IQK9	u	Muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	0,600	x	125,52152	=	75,31291	
					Subtotal:			287,52677	287,52677

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			287,52677
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	8,62580
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,15257**

P-78 **P6128-FAÇ2** m2 Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de:
- cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces,
- cara interior recta de 4cm de gruix,
- reomplert interior amb morter de fibres,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **296,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6128-MAO	m2	Paret curvada de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	1,000	x	97,03261	=	97,03261	
	P6128-MOR	m2	Reblert interior amb morter amb fibres	1,000	x	14,78095	=	14,78095	
	P61Z0-MUR	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	1,300	x	2,59053	=	3,36769	
	P4D2-IQK9	u	Muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	0,600	x	125,52152	=	75,31291	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P6128-MAO	m2	Paret recta de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	1,000	x 97,03261	= 97,03261		
					Subtotal:	287,52677		287,52677
				COST DIRECTE				287,52677
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			8,62580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**296,15257**

P-79 **P6128-FAÇ3** m2 Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de:
- cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **284,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4D2-IQK9	u	Muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	0,600	x	125,52152	=	75,31291	
	P61Z0-MUR	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	2,600	x	2,59053	=	6,73538	
	P6128-MAO	m2	Paret curvada de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de	2,000	x	97,03261	=	194,06522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.		
			Subtotal:	276,11351		276,11351
			COST DIRECTE			276,11351
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,28341
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**284,39692**
	P6128-MAO1	m2	Paret curvada de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	**Rend.: 1,000**	**99,94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	28,61000 =	20,02700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175 /R x	24,69000 =	4,32075	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
			Subtotal:			32,70575	32,70575
Maquinària							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175 /R x	1,70000 =	0,29750	
			Subtotal:			0,29750	0,29750
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003 x	1,62000 =	0,00486	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,015 x	44,30000 =	0,66450	
	B0FG-COM	u	Peça ceràmica La Coma	32,000 x	1,98000 =	63,36000	
			Subtotal:			64,02936	64,02936
			COST DIRECTE				97,03261
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			2,91098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,94359**
	P6128-MAO2	m2	Paret recta de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	**Rend.: 1,000**	**99,94**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	24,69000	=	4,32075	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
					Subtotal:			32,70575	32,70575
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000	=	0,29750	
					Subtotal:			0,29750	0,29750
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	1,62000	=	0,00486	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,015	x	44,30000	=	0,66450	
	B0FG-COM	u	Peça ceràmica La Coma	32,000	x	1,98000	=	63,36000	
					Subtotal:			64,02936	64,02936
								COST DIRECTE	97,03261
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	2,91098
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,94359**

P-80	**P6128-MCK5**	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**633,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6128-FAÇ1	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.	1,000	x	287,52677	=	287,52677	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.					
	P6128-TRA1	m2	Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de: - trasdossat curvat de 4cm de gruix, - massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres, - part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport, - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	1,000	x	179,73600	=	179,73600
	P81E-FDV4	m2	Revestiment de parament interior de façana, a partir de: - arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total; - reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	1,000	x	136,44879	=	136,44879
	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir.	1,000	x	11,18866	=	11,18866

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Subtotal:		614,90022	614,90022
COST DIRECTE			614,90022
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		18,44701
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**633,34723**

P-81 **P6128-MCK6** ut

Mockup de mòdul/tram de façana cega i junta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **436,69** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra							
P6128-FAÇ2	m2	1,000	x	287,52677	=	287,52677	

Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de:
- cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces,
- cara interior recta de 4cm de gruix,
- reomplert interior amb morter de fibres,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P81E-FDV4	m2	Revestiment de parament interior de façana, a partir de: - arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total; - reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	1,000	x	136,44879	= 136,44879	
					Subtotal:		423,97556	423,97556
				COST DIRECTE				423,97556
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		12,71927
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**436,69483**

P-82 **P6128-MCK7** ut

Mockup de mòdul/tram de façana gelosia de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **284,40** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P6128-FAÇ3	m2	Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter	1,000	x	276,11351	= 276,11351	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Subtotal:		276,11351	276,11351
COST DIRECTE			276,11351
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,28341
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**284,39692**

P-83 **P6128-MCK8** ut Mockup de mòdul/tram de coberta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. **Rend.: 1,000** **669,82** €

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7C25-AISL	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	1,000	x	48,45565	=	48,45565	
	P711-EDI2	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film	1,000	x	16,81663	=	16,81663	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.					
	P511-ACB2	m2	Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	1,000	x	99,59585	=	99,59585
	P5ZJ2-CAN	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	1,500	x	163,06342	=	244,59513
	P510-PER0	m2	Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part	1,000	x	33,88540	=	33,88540

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.						
	P5Z13-ARL7	m2	Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	1,000	x	206,96048	=	206,96048	
						Subtotal:		650,30914	650,30914
							COST DIRECTE		650,30914
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		19,50927
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**669,81841**

	P6128-MOR4	m2	Reblert interior amb morter amb fibres	**Rend.:**	**1,000**			**15,22**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
						Subtotal:		3,58200	3,58200
Materials									
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	10,000	x	1,11000	=	11,10000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0058	x	1,62000	=	0,00940	
						Subtotal:		11,10940	11,10940
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,08955
							COST DIRECTE		14,78095
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		0,44343
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,22438**

P-84	**P6128-SOC7**	m2	Formació de sòcol exterior, de dues filades d'obra per al recolzament final d'escopidor, mitjançant: - filada exterior de 12cm amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, - filada interior de 14cm amb maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD,	**Rend.:**	**1,000**	**130,21**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6129-7BH1	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,000	x	81,76619	=	81,76619	
	P6125-7BJV	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,000	x	44,64775	=	44,64775	
					Subtotal:			126,41394	126,41394
						COST DIRECTE			126,41394
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,79242
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,20636**

P-85 **P6128-TRA1** m2 Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de: **Rend.: 1,000** **185,13** €

- trasdossat curvat de 4cm de gruix,
- massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres,
- part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport,
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.

Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4D2-IQK9	u	Muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2	0,600	x	125,52152	=	75,31291	
	P6128-MOR	m2	Reblert interior amb morter amb fibres	0,500	x	14,78095	=	7,39048	
	P6128-MAO	m2	Paret curvada de tancament recolzada d'una cara vista de 4 cm, de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	1,000	x	97,03261	=	97,03261	
						Subtotal:		179,73600	179,73600
			COST DIRECTE						179,73600
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				5,39208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**185,12808**

P6129-7BH1 m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Rend.: 1,000 **84,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,120	/R x	28,61000	=	32,04320	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,280	/R x	24,69000	=	6,91320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	23,88000	=	13,37280	
						Subtotal:		52,32920	52,32920
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,280	/R x	1,70000	=	0,47600	
						Subtotal:		0,47600	0,47600
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,30000	=	2,54725	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F15-06N7	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,7222	x	0,42000	=	25,08332	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0137	x	1,62000	=	0,02219	
					Subtotal:			27,65276	27,65276
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,30823
				COST DIRECTE					81,76619
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,45299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**84,21918**

	P61Z0-MUR2	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	**Rend.:**	**1,000**	**2,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
					Subtotal:			0,57220	0,57220
Materials									
	B0B6-MFOR	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample 20 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
					Subtotal:			2,00975	2,00975
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00858
				COST DIRECTE					2,59053
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,07772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,66825**

P-86	**P61Z5-AR02**	m2	Reparació i cosit d'esquerdes repicant els materials d'antigues intervencions per col·locar grapes d'acer inoxidable o galvanitzat de 8mm cada quan sigui necessari, aproximadament de 30cm, segons demani la intervenció. El forat de la barra es reblirà i taparà amb morter de calç o morter reintegrat i posteriorment maquillatge de la mateixa per finalment rejuntar tot de nou. Tot segons detalls de projecte. S'inclouen tots els material de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. NOTA A l'interior de l'escala, comptar una superficie de 4 metres d'alçada per tot el perimetre interior de l'escala.	**Rend.:**	**1,000**	**73,00**	**€**

COST DIRECTE			70,87379
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,12621
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-87	**P61Z7-AR03**	m	Formació de segellat d'esquerdes segons detalls de projecte, en paraments d'obra de fàbrica vista amb injecció d'adhesius de resines de dos components, tapant superficialment les fissures per poder injectar la resina amb sistema acendent incloent forats airejadors en els terminals de la fisura per garantir la sortida d'aire ocluit i el reblert total de la fissura. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**Rend.:**	**1,000**	**17,00**	€
				COST DIRECTE		16,50485	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,49515	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,0000**	
P-88	**P61ZB-AR01**	m2	Formació de connexió entre parets de ceràmica, existents i noves, per garantir la unió estructural tant amb connectors metàl·lics com amb connectors de la mateixa obra formant cremallera. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manuals o mecànics. La partida inclou el següents supòsits segons els plànols de detall de projecte: - Brancals i connexió lineal i en T de parets. Barra o grapa en forma d'U de D8 de 30cm encastada 15cm en cada paret i colocada cada 33cm aproximadament prèvia execució de forat amb broca de D10 i reblerta amb resines epoxi prèvia neteja amb aire comprimit. - Brancals i connexió lineal de parets. Formació de cremallera amb encastaments succesius entre paret existent i nova, separats cada tres filades. S'utilitzaran morters adients al conjunt i sense retració per evitar juntsfreds. - Connexió per superfície en capes adjacents de murs de ceràmica a base de colocació de grapes en forma d'U o forquilles encastades amb resines epoxi i separades en superfície, màxim 50cm mesurat en tot el seu perimetre. NOTA Les connexions en elements lineals consideren 1 m2 per ml de connexió.	**Rend.:**	**1,000**	**58,00**	€
				COST DIRECTE		56,31068	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,68932	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,0000**	
P-89	**P711-EDI2**	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus	**Rend.:**	**1,000**	**17,32**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
					Subtotal:			9,72180	9,72180
Materials									
	B7Z0-EMUF	kg	Emulsió bituminosa Emufal Primer	0,300	x	1,86000	=	0,55800	
	B712-EDIL	m2	Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.	1,100	x	5,81000	=	6,39100	
					Subtotal:			6,94900	6,94900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14583
			COST DIRECTE						16,81663
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,50450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,32113**

P-90 **P712-RAD7** m2 Subministrament i formació d'impermeabilització i làmina contra el radó, a partir de: **Rend.: 1,000** **24,21** €

- Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues o tres capes capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.
- Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410) de la casa Soprema o de característiques tècniques equivalents.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
					Subtotal:			13,63230	13,63230
Materials									
	B712-SBSP	m2	Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410)	1,100	x	8,28000	=	9,10800	
	B7Z0-EMUF	kg	Emulsió bituminosa Emufal Primer	0,300	x	1,86000	=	0,55800	
					Subtotal:			9,66600	9,66600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20448
			COST DIRECTE						23,50278
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,70508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,20787**

P-91 **P760-DPD8** m2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM **Rend.: 1,000** **18,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			8,26200	8,26200
Materials									
	B761-0RPA	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	1,210	x	5,37000	=	6,49770	
	B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,300	x	2,80000	=	0,84000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,150	x	5,24000	=	0,78600	
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,044	x	30,65000	=	1,34860	
					Subtotal:			9,47230	9,47230

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12393
			COST DIRECTE			17,85823
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,53575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,39398**

P-92 **P7B1-GEO2** m2 Subministrament i col.locació de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **2,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			1,65240	1,65240
Materials									
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,90000	=	0,99000	
					Subtotal:			0,99000	0,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02479
			COST DIRECTE						2,66719
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,08002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,74720**

P-93 **P7B2-5RJ6** m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Rend.: 1,000 **1,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,24000	=	0,26400	
					Subtotal:			0,26400	0,26400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01859
			COST DIRECTE						1,52189
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,04566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56755**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-94	**P7B2-VAP6**	m2	Subministrament i col.locacoó de làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**1,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,16000	=	0,17600	
					Subtotal:			0,17600	0,17600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01859
				COST DIRECTE					1,43389
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,04302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,47691**

P-95	**P7C25-AISL**	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**49,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
					Subtotal:			8,11000	8,11000
Materials									
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	6,000	x	0,67000	=	4,02000	
	B7C25-MK0	m2	Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a	2,100	x	17,24000	=	36,20400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL

	Subtotal:		40,22400	40,22400
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12165
COST DIRECTE				48,45565
DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,45367
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,90932**

P-96 **P7C25-ASL9** m2 Subministrament i col.locació d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **18,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
			Subtotal:					3,24400	3,24400
Materials									
	B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	13,92000	=	14,61600	
			Subtotal:					14,61600	14,61600
DESPESES AUXILIARS						1,50 %			0,04866
COST DIRECTE									17,90866
DESPESES INDIRECTES						3,00 %			0,53726
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**18,44592**

P-97 **P7C25-DDKN** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Rend.: 1,000 **10,48** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials									
	B7C25-181I	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	7,34000	=	7,70700	
					Subtotal:			7,70700	7,70700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03650
				COST DIRECTE					10,17650
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,30529
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,48179**

P-98 **P7C40-AIL0** m2 Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **11,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C90-0JBL	m2	Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb malla metàl·lica	1,050	x	7,52000	=	7,89600	
					Subtotal:			7,89600	7,89600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04866
				COST DIRECTE					11,18866
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,33566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,52432**

P-99 **P7C45-5OAG** m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Rend.: 1,000 **16,46** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			4,05500	4,05500
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,3003	x	5,24000	=	1,57357	
	B7C93-0IXJ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	1,050	x	9,80000	=	10,29000	
					Subtotal:			11,86357	11,86357
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06083
				COST DIRECTE					15,97940
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,47938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,45878**

P-100 **P7D6-IGN1** m2 Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats entre 3 i 4 cares, amb unes massivitats variables aproximadament entre 130 i 336 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'entre aproximadament 850 a 1150 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8.
El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **34,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			11,91850	11,91850
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,230	x	9,76000	=	21,76480	
					Subtotal:			21,76480	21,76480
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17878
				COST DIRECTE					33,86208
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,01586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,87794**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-101	P7D6-IGN3	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats 1 cara, amb unes massivitats variables d'aproximadament 35 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'aproximadament 450 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**15,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
					Subtotal:			6,48260	6,48260
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	0,830	x	9,76000	=	8,10080	
					Subtotal:			8,10080	8,10080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09724
			COST DIRECTE						14,68064
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,44042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,12106**

	P7J8-DPFO	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 40 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**Rend.:**	**1,000**			**27,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,050	x	19,92000	=	20,91600	
	B7J2-0GV1	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm	1,050	x	1,19000	=	1,24950	
					Subtotal:			22,16550	22,16550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06437
			COST DIRECTE			26,52137
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,79564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,31701**

P7JC-5QDQ m Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica **Rend.: 1,000** **21,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0252	x	26,18000	=	0,65974	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,6615	x	24,69000	=	16,33244	
					Subtotal:			16,99218	16,99218

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06437
COST DIRECTE			21,34805
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,64044
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,98849**

P-102 **P811-CAN9** ml Formació de cantell de sostre, tapant i revestint la superficie amb material ceràmic i arrebossat i perfilat de la superficie d'acord a la geometria específica de l'indret.

Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, segons especificacions de la DF.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **38,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,528	/R x	23,88000	=	12,60864	
					Subtotal:			32,63564	32,63564
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x	225,62000	=	0,72198	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a	0,027	x	113,57610	=	3,06655	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		3,78853	3,78853
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,81589
				COST DIRECTE			37,24006
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,11720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,35726**

P-103 **P815-3FMC** m2 Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **21,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,204	/R x	23,88000	=	4,87152	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,407	/R x	28,61000	=	11,64427	
					Subtotal:			16,51579	16,51579
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,19000	=	0,15162	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,02645	x	161,09080	=	4,26085	
					Subtotal:			4,41247	4,41247
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,41289
				COST DIRECTE					21,34115
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,64023
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,98139**

P-104 **P815-3FMP** m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **14,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	28,61000	=	7,23833	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	23,88000	=	3,03276	
					Subtotal:			10,27109	10,27109
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000	=	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,02352	x	161,09080	=	3,78886	
					Subtotal:			3,92452	3,92452

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25678
COST DIRECTE			14,45239
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,43357
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,88596**

P-105 **P81E-FDV4** m2 Revestiment de parament interior de façana, a partir de:
- arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total;
- reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **140,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,271	/R x	23,88000	=	6,47148	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,271	/R x	28,61000	=	7,75331	
					Subtotal:			14,22479	14,22479
Materials									
	B07F-CEM4	kg	Morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, color gris, compost de ciments d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa, permeable al vapor d'aigua i d'alta resistència mecànica i alta duc per aplicar amb plana o paleta, previ pastat amb aigua, classe R2 segons UNE-EN 1504-3.	37,000	x	2,33000	=	86,21000	
	B8ZA-MALL	m2	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, de 25x25 mm de llum de malla, de 225 g/m² de massa superficial i de 0,90x20 m, per armar morters.	1,100	x	32,74000	=	36,01400	
					Subtotal:			122,22400	122,22400

COST DIRECTE		136,44879
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,09346
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,54225**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-106	**P828-AR05**	m2	Reposició i/o reconstrucció d'elements i/o paraments d'obra vista, a dues cares en baranes de les terrasses, merlets, arquets, contraforts, trencaigües, brancals, cavallons i remats, prèvia extracció dels materials de reblert, netja de les superfícies al descobert i de les cares dels materials de ceràmica extrets. Les reposicions es realitzaran amb els mateixos materials i es col·locaran amb morters de calç. S'inclou a la partida el desmuntatge per peces dels elements o paraments amb medis manuals i de manera descendent, així com la neteja dels elements extrets, la tria de les peces en bon estat i la seva salvaguarda per reutilitzar. En cas de necessitar peces noves es portaran a obra mostres per poder escollir models i colors. Els elements nous es fixaran mecànicament als nous forjats per tal de fer solidari l'element vertical i l'horitzontal segons detalls.	**Rend.:**	**1,000**	**165,00**	**€**

COST DIRECTE			160,19417
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,80583
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,0000**

P-107	**P83ES-SAN3**	ml	Remat del buit entre fusteria i sostre de biguetes mitjançant la formació d'un tancament de geometria curvada específica segons detalls de projecte, formada per panells tipus sandvitx d'acer galvanitzat, de 120 mm d'espessor a partir de: - cara exterior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, - ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, - cara interior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor. Tot acabat lacat color a definir per la DF. Inclou el replanteig de la subestructura i dels panells d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou part proporcional de perfileria auxiliar i angles per la fixació i nivellament del conjunt. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**37,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			19,03100	19,03100
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, per a façanes	1,020	x	13,26000	=	13,52520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			14,60520	14,60520
Partides d'obra								
	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	0,200	x	11,18866 =	2,23773	
				Subtotal:			2,23773	2,23773
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28547
				COST DIRECTE				36,15940
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,08478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,24418**

P-108 **P864-AEB9** m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **37,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	29,12000	=	5,82400	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	25,60000	=	5,12000	
				Subtotal:				10,94400	10,94400
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	4,500	x	0,21000	=	0,94500	
	B0CU2-2GU	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000	x	24,35000	=	24,35000	
				Subtotal:				25,29500	25,29500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,16416
				COST DIRECTE					36,40316
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			1,09209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,49525**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	**P874-AR04**	m2	Execució de neteja general de tota la superfície , interior i exterior, de la torre d'obra vista fins la primera cornisa, mitjançant l'aplicació de raig de sorra de silicat d'alumini a baixa pressió per tal d'eliminar la brutícia i restes de materials existentes no consolidats o en precari, incloent-hi el desmuntatge d'instal.lacions obsoletes, així com la retirada d'ancoratges existents que estan fora de servei. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**Rend.: 1,000**	**29,50** €

COST DIRECTE			28,64078
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,85922
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,5000**

P-110	**P874-END8**	m2	Neteja completa dels paraments de façana, de maçoneria, d'obra de fàbrica i de pedra, amb projecció d'esferes de sílice i aigua a pressió. Sinclouen totes les casuístiques, cantonades i racons. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		**Rend.: 1,000**				**10,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			6,29880	6,29880
Maquinària									
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,120	/R x	4,89000	=	0,58680	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,120	/R x	16,34000	=	1,96080	
					Subtotal:			2,54760	2,54760
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,004	x	199,17000	=	0,79668	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000	=	0,00324	
					Subtotal:			0,79992	0,79992
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,15747
			COST DIRECTE						9,80379
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,29411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,09790**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-111	P874-RE01	m2	Neteja de parament de tancament ceràmic, mitjançant la retirada mecànica controlada d'elements superficials, incrustacions, restes de morter i material projectat, realitzada de manera manual o mecànica lleugera per no danyar el suport. Posteriorment, execució de neteja amb raig de pols de vidre micronitzat humit a baixa pressió, adequada a la naturalesa del material, per eliminar restes residuals i recuperar l'aspecte original del parament sense alteració de la textura ni del color. Inclou protecció dels elements adjacents, control de pressió i granulometria del raig, mitjans auxiliars, mà d'obra especialitzada, aportació d'aigua, recollida de residus i neteja final de la zona d'actuació.	**Rend.: 1,000**	**53,02**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,88000	=	15,52200	
					Subtotal:			34,11850	34,11850
Maquinària									
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,450	/R x	16,34000	=	7,35300	
	CZ16-00EJ	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,450	/R x	5,95000	=	2,67750	
					Subtotal:			10,03050	10,03050
Materials									
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	7,440	x	0,87000	=	6,47280	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000	=	0,00324	
					Subtotal:			6,47604	6,47604
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,85296
			COST DIRECTE						51,47800
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,54434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,02234**

	P876-4UCY	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres d'acer, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**18,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
					Subtotal:			17,78000	17,78000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,44450
			COST DIRECTE						18,22450
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,54674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,77124**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-112	**P876-RT67**	m2	Sanejat de barana metàl·lica, revisió dels ancoratges, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**36,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,950	/R x	29,06000	=	27,60700	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	25,50000	=	3,06000	
					Subtotal:			30,66700	30,66700
Materials									
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,420	x	8,45000	=	3,54900	
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,300	x	4,16000	=	1,24800	
					Subtotal:			4,79700	4,79700
						COST DIRECTE			35,46400
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,06392
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,52792**

P-113	**P87C-610V**	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó, deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4 amb,288,291, CL 90-S i barreja d'àrids, prèvi buidat i neteja del material dels junts	**Rend.:**	**1,000**	**18,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,315	/R x	23,88000	=	7,52220	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,315	/R x	28,61000	=	9,01215	
					Subtotal:			16,53435	16,53435
Materials									
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	168,96625	=	1,06449	
					Subtotal:			1,06449	1,06449
						DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,49603
						COST DIRECTE			18,09487
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,54285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,63772**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-114	**P87C-AR4B**	m2	Formació de rejuntat de parament vertical d'obra de fàbrica amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL3,5 colorejat, elaborat a obra, amb buidat fins a un minim de 20mm i màxim 1/3 de la peça de ceràmica i neteja prèvia del material existent als junts, rejuntat i esponjat posterior de les juntes i neteja de la fàbrica. Cal mantenir el format i mesura primitius del buidat dels junts. S'inclou la realització de les mostres de colors del morter abans de començar el rejuntat de tot el parament. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**Rend.: 1,000**	**78,00**	€

COST DIRECTE			75,72816
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,27184
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,0000**

P-115	**P894-PIN6**	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer de barrots separats entre 10 i 12 cm aproximadament, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**23,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
					Subtotal:			16,14720	16,14720
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,255	x	8,56000	=	2,18280	
					Subtotal:			6,56472	6,56472

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24221
COST DIRECTE			22,95413
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,68862
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,64275**

P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**	**49,74**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89E-4VV5	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,000	x	30,07125	=	30,07125	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P876-4UCY	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres d'acer, amb mitjans manuals	1,000	x	18,22450	=	18,22450	
					Subtotal:			48,29575	48,29575
				COST DIRECTE					48,29575
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,44887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,74462**

P-116 **P89C-PIN4** m2 Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF.

Rend.: 1,000 **15,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,035	/R x	25,40000	=	0,88900	
					Subtotal:			10,90250	10,90250
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,95000	=	3,62840	
					Subtotal:			3,62840	3,62840
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16354
				COST DIRECTE					14,69444
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,44083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,13527**

P89E-4VV5 m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Rend.: 1,000 **30,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
					Subtotal:			21,80500	21,80500
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725	
					Subtotal:			7,93917	7,93917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32708
COST DIRECTE			30,07125
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,90214
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,97338**

P-117 **P89H-REV9** m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Rend.: 1,000 **9,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									
	B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,200	x	8,68000	=	1,73600	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	9,76000	=	3,48432	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,51000	=	0,95100	
					Subtotal:			6,17132	6,17132

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04673
COST DIRECTE			9,33305
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,27999
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61304**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-118	**P89I-4V8T**	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**5,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			2,03062	2,03062
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04673
			COST DIRECTE						5,19235
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,15577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,34812**

P-119	**P89I-PIN6**	m2	Pintat de parament horitzontal o inclinat a més de 3 metres d'alçada, amb pintura plàstica amb acabat llis, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Inclou l'aplicació prèvia d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, una capa segelladora i dues d'acabat Inclou la protecció dels elements de lentorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**				**13,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,80200	10,80200
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,200	x	4,38000	=	0,87600	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,500	x	3,42000	=	1,71000	
					Subtotal:			2,58600	2,58600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16203
			COST DIRECTE			13,55003
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,40650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,95653**

P-120 P8J4-ESC7 m Subministrament i formació d'escopidor de murs d'aproximadament 30cm de gruix, amb peça de maó massís rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 14x28x3cm, de color vermell, amb goteró, col·locat a plec de llibre, amb morter mixt 1:2:10.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Rend.: 1,000 **49,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,325	/R x	23,88000	=	7,76100	
					Subtotal:			26,35750	26,35750
Materials									
	B0FG-COM	u	Peça ceràmica La Coma	10,000	x	1,98000	=	19,80000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	208,90765	=	1,98462	
					Subtotal:			21,78462	21,78462
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,39536
			COST DIRECTE						48,53748
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,45612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,99361**

P-121 P8JA-AR02 m Subministrament i col·locació de coronament de paret format per planxa de coure d'1 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 45 cm i dos plecs. El coronament inclou xapa i contraxapa, i es fixa mitjançant sistemes de fixació mecànica adequats a obra. S'engatilla amb goterons per garantir l'evacuació d'aigües pluvials.

Rend.: 1,000 **25,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			10,56750	10,56750
Materials									
	B8J5-H62V	m	Peça per a coronament de paret, de planxa de coure d'1 mm de gruix, i de 45 cm de desenvolupament, com a maxim, amb dos plecs	1,020	x	13,43000	=	13,69860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AK-07AX	u	Clau coure de 3 mm de	5,000	x	0,12000	=	0,60000	
					Subtotal:			14,29860	14,29860
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15851
			COST DIRECTE						25,02461
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,75074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,77535**

P-122 P924-DX76 m2 Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **14,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
					Subtotal:			4,39560	4,39560
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	7,77000	=	0,46620	
					Subtotal:			0,46620	0,46620
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,357	x	25,44000	=	9,08208	
					Subtotal:			9,08208	9,08208
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06593
			COST DIRECTE						14,00981
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,42029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,43011**

P-123 P924-GR53 m3 Subministrament i formació de subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **43,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
					Subtotal:			4,31055	4,31055

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,870	x	19,37000	=	36,22190	
					Subtotal:			36,22190	36,22190
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01791
				COST DIRECTE					41,74436
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,25233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,99669**

P-124 **P93G-ANI4** m2 Formació de recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. **Rend.: 1,000** **10,04** €

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,29840	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			6,58720	6,58720
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,16000	=	0,01218	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	96,95730	=	3,05415	
					Subtotal:			3,06633	3,06633
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09881
				COST DIRECTE					9,75234
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,29257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,04491**

P-125 **P93M-SOL1** m2 Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió, amb acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. **Rend.: 1,000** **39,18** €

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	23,88000	=	13,61160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000	=	3,14710	
					Subtotal:			16,75870	16,75870
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,350	/R x	4,21000	=	1,47350	
					Subtotal:			1,47350	1,47350
Materials									
	B06F1-LRR	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,206	x	85,96000	=	17,70776	
					Subtotal:			17,70776	17,70776
Partides d'obra									
	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	1,000	x	1,85216	=	1,85216	
					Subtotal:			1,85216	1,85216
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25138
				COST DIRECTE					38,04350
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,14131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,18481**

P-126 **P93M-SOL5** m2 Formació de solera de formigó formada per:
- solera de formigó amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió,
- armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080,
- acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **48,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	23,88000	=	13,61160	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			16,47260	16,47260
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,350	/R x	4,21000	=	1,47350	
					Subtotal:			1,47350	1,47350
Materials									
	B06F2-LNX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	102,52000	=	15,83934	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			15,83934	15,83934
Partides d'obra								
	P4B9-D6RB	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,000	x 10,81560	=	10,81560	
	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	1,000	x 1,85216	=	1,85216	
				Subtotal:			12,66776	12,66776
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24709
			COST DIRECTE					46,70029
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,40101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,10130**

P-127 **P9E2-PAV2** m2 Subministrament i col.locació de paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 3 colors, de 20x20 cm (model a escollir per la DF), col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, i amb els següents acabats:
- TRACTAMENT SUPERFICIAL: amb producte impermeabilitzant per al segellat de porus i ceres naturals per a abrillantat,
- REJUNTAT: amb morter de juntes de ciment tipus L, color blanc, per a juntes de fins a 3 mm.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Rend.: 1,000 **175,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
				Subtotal:				15,49900	15,49900
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,800	x	0,98000	=	1,76400	
	B9E0-H6EP	m2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a tres colors, de 20x20 cm	1,020	x	147,75000	=	150,70500	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x	20,22000	=	0,70770	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	96,95730	=	1,93915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		155,11585	155,11585
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23249
				COST DIRECTE			170,84734
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,12542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,97276**

P-128 **P9G0-51BI** m2 Ratllat manual de paviments de formigó **Rend.: 1,000** **2,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			2,86100	2,86100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04292
				COST DIRECTE					2,90392
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,08712
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,99103**

P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris **Rend.: 1,000** **1,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			1,43050	1,43050
Materials									
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x	100,05000	=	0,40020	
					Subtotal:			0,40020	0,40020
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02146
				COST DIRECTE					1,85216
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,05556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,90772**

P9S0-5Z7U m2 Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat **Rend.: 1,000** **75,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	29,06000	=	17,43600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
					Subtotal:			25,08600	25,08600
Materials									
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	46,84000	=	48,24520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		48,24520	48,24520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37629
				COST DIRECTE			73,70749
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,21122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,91871**

P-129 **P9U9-SOC1** m Subministrament i col.locació de sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

Rend.: 1,000 **7,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	1,020	x	2,48000	=	2,52960	
					Subtotal:			2,70460	2,70460
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06437
				COST DIRECTE					7,06047
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,21181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,27229**

P-130 **P9ZD-JUN1** m Subministrament i col.locació de perfil d'entrega entre paviments, format per passamà d'acer galvanitzat de 5mm d'espessor i 5cm d'alçada, fixat al suport.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **9,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			2,38800	2,38800
Partides d'obra									
	P445-E7GF	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	2,000	x	3,52787	=	7,05574	
					Subtotal:			7,05574	7,05574
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03582
				COST DIRECTE					9,47956
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,28439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,76395**

PA12-BAL1	m2	Bastimet i marcs per a fulls fixes amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	**Rend.:**	**1,000**		**398,92**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	25,60000	=	3,84000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	29,12000	=	20,38400	
				Subtotal:			24,22400	24,22400
Materials								
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000	=	3,70350	
BA10-BAL1	m2	Bastimet i marcs per a fulls fixes amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,92000	=	8,76480	
				Subtotal:			362,46830	362,46830
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60560
			COST DIRECTE					387,29790
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		11,61894
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**398,91684**

PA12-BAL8	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	**Rend.:**	**1,000**		**471,02**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	25,60000	=	3,84000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	29,12000	=	20,38400	
				Subtotal:			24,22400	24,22400
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BA10-BAL4	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	1,000	x	420,00000	=	420,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,92000	=	8,76480	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000	=	3,70350	
						Subtotal:		432,46830	432,46830
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60560
				COST DIRECTE					457,29790
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		13,71894
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**471,01684**

P-131 **PA14-FAR1** ut Fusteria Exterior PC. EF.01 (105x100cm) **Rend.: 1,000** **732,98** **€**

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.01, de mides globals aproximades 105x100cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	1,050	x	53,35153	=	56,01911	
	PA12-BAL8	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	1,050	x	457,29790	=	480,16280	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,050	x	167,09085	=	175,44539	
						Subtotal:		711,62730	711,62730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			711,62730
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	21,34882
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**732,97612**

P-132 **PA14-FAR2** ut Fusteria Exterior PC. EF.02 (105x120cm) **Rend.: 1,000** **879,57** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.02, de mides globals aproximades 105x120cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´,Vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PA12-BAL8	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	1,260	x	457,29790	=	576,19535	
PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,260	x	167,09085	=	210,53447	
PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	1,260	x	53,35153	=	67,22293	
					Subtotal:		853,95275	853,95275

COST DIRECTE			853,95275
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	25,61858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**879,57133**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-133	**PA14-FAR3**	ut	Fusteria Exterior PC. EF.03 (193x100cm)	**Rend.:**	**1,000**	**1.015,12**	€

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PT. EF.03, de mides globals aproximades 193x100cm, formada per:
- bastimet i marcs per a fulla practicable batent, d'acer galvanitzat per pintar, color a definir per la DF.
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	1,930	x 53,35153	=	102,96845	
	PA12-BAL8	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	1,930	x 457,29790	=	882,58495	
				Subtotal:			985,55340	985,55340
				COST DIRECTE				985,55340
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			29,56660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.015,12000**

P-134	**PA14-FE01**	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.01 (100x220cm)	**Rend.:**	**1,000**	**1.199,19**	€

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 100x220cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulla batent d'acer galvanitzat per pintar, accerroris i mecànismes d'acer inoxidable, incloient pany i barra antipanic
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	2,200	x	53,35153	=	117,37337	
	PAS2-ARD1	m2	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	2,200	x	475,85994	=	1.046,89187	
					Subtotal:			1.164,26524	1.164,26524
				COST DIRECTE					1.164,26524
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		34,92796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.199,19320**

P-135 **PA14-FE02** ut Fusteria Exterior P-1. EF.02 (140x220cm) **Rend.: 1,000** **1.678,87** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 140x220cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulles tallafocs metàl·liques, dues fulles batent, d'acer galvanitzat per pintar per a una llum de 140x220 cm, preu superior amb tanca antipànic,
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAS2-ARD1	m2	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	3,080	x	475,85994	=	1.465,64862	
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	3,080	x	53,35153	=	164,32271	
					Subtotal:			1.629,97133	1.629,97133
				COST DIRECTE					1.629,97133
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		48,89914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.678,87047**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-136	**PA14-FF99**	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.05 (115x453cm)	**Rend.:**	**1,000**	**9.962,45**	**€**

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PA1G-RES2	m2	5,200	x	1.860,05341	=	9.672,27773	

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			la seva correcte execució.			
				Subtotal:	9.672,27773	9.672,27773
				COST DIRECTE		9.672,27773
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	290,16833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.962,44606**

P-137 **PA14-FU21** ut Fusteria Exterior P0. EFR.01 (115x520cm) **Rend.: 1,000** **11.456,81** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions	5,980	x	1.860,05341	=	11.123,11939	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Subtotal:		11.123,11939	11.123,11939
COST DIRECTE			11.123,11939
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		333,69358
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.456,81297**

P-138 PA14-FU22 ut Fusteria Exterior P0. EFR.02 (115x300cm) **Rend.: 1,000** **6.609,70** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PA1G-RES2	m2	3,450	x	1.860,05341	=	6.417,18426	

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

		Subtotal:	6.417,18426	6.417,18426
		COST DIRECTE		6.417,18426
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	192,51553
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.609,69979**

P-139 **PA14-FU23** ut Fusteria Exterior P0. EFR.03 (250x320cm) **Rend.: 1,000** **15.326,84** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	8,000	x	1.860,05341	=	14.880,42728	
						Subtotal:		14.880,42728	14.880,42728

COST DIRECTE			14.880,42728
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	446,41282
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.326,84010**

P-140 **PA14-FU39** ut Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm) **Rend.: 1,000** **9.196,10** **€**

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	4,800	x	1.860,05341	=	8.928,25637	
					Subtotal:		8.928,25637	8.928,25637

COST DIRECTE			8.928,25637
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	267,84769
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.196,10406**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-141	**PA14-FU40**	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.02 (115x336cm)	**Rend.:**	**1,000**	**7.280,25**	€

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PA1G-RES2	m2	3,800	x	1.860,05341	=	7.068,20296	

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			la seva correcte execució.			
				Subtotal:	7.068,20296	7.068,20296
				COST DIRECTE		7.068,20296
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	212,04609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.280,24905**

P-142 **PA14-FU41** ut Fusteria Exterior P1. EFR.03 (115x348cm) **Rend.: 1,000** **7.663,42** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions	4,000	x	1.860,05341	=	7.440,21364	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Subtotal:		7.440,21364	7.440,21364
COST DIRECTE			7.440,21364
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		223,20641
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.663,42005**

P-143 **PA14-FU42** ut Fusteria Exterior P1. EFR.04 (115x268cm) **Rend.: 1,000** **5.900,83** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PA1G-RES2	m2	3,080	x	1.860,05341	=	5.728,96450	

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

		Subtotal:	5.728,96450	5.728,96450
		COST DIRECTE		5.728,96450
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	171,86894
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.900,83344**

P-144 **PA14-FU49** ut Fusteria Exterior P2. EFR.01 (115x438cm) **Rend.: 1,000** **9.636,75** €

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	5,030	x	1.860,05341	=	9.356,06865	
					Subtotal:			9.356,06865	9.356,06865
				COST DIRECTE					9.356,06865
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			280,68206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.636,75071**

P-145	**PA14-FU50**	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.02 (115x118cm)	**Rend.:**	**1,000**	**2.605,56**	**€**

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PA1G-RES2	m2	Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	1,360	x	1.860,05341	=	2.529,67264	
						Subtotal:		2.529,67264	2.529,67264

COST DIRECTE			2.529,67264
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	75,89018
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.605,56282**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-146	**PA14-FU52**	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm)	**Rend.:**	**1,000**	**3.350,75**	€

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EFR.01 de mides globals aproximades 155x310cm, formada per:
- bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) i tarjas fixe, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur.
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PA12-BAL8	m2	Bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	4,800	x	457,29790	=	2.195,02992	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	4,800	x	167,09085	=	802,03608	
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	4,800	x	53,35153	=	256,08734	
					Subtotal:			3.253,15334	3.253,15334
				COST DIRECTE					3.253,15334
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		97,59460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.350,74794**

P-147	**PA14-NV01**	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.02 (150x270cm)	**Rend.:**	**1,000**	**2.535,95**	€

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.16, de mides globals aproximades 150x270cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K),

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	4,050	x	167,09085	=	676,71794	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	4,050	x	416,98325	=	1.688,78216	
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	2,000	x	48,29575	=	96,59150	
						Subtotal:		2.462,09160	2.462,09160
				COST DIRECTE					2.462,09160
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		73,86275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.535,95435**

P-148 **PA14-NV02** ut Fusteria Exterior Acer P0. EF.01 (168x562cm) **Rend.: 1,000** **5.927,79** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.15, de mides globals aproximades 168x562cm, formada per 1 full practicable de 168x270cm i un full fixe de 168x292cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	9,440	x	167,09085	=	1.577,33762	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	9,440	x	416,98325	=	3.936,32188	
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	5,000	x	48,29575	=	241,47875	
						Subtotal:		5.755,13825	5.755,13825
								COST DIRECTE	5.755,13825
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	172,65415
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.927,79240**

P-149 **PA14-NV03** ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.02 (480x430cm) **Rend.: 1,000** **12.715,42** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.02, de mides globals aproximades 480x430cm, formada per 1 full practicable de 160x430cm i 2 fulls fixes de 160x430cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	20,640	x	167,09085	=	3.448,75514	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	20,640	x	416,98325	=	8.606,53428	
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	6,000	x	48,29575	=	289,77450	
						Subtotal:		12.345,06392	12.345,06392
								COST DIRECTE	12.345,06392
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		370,35192
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.715,41584**

P-150 PA14-NV04 ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.03 (600x430cm) **Rend.: 1,000** **16.018,63** **€**

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.03, de mides globals aproximades 600x430cm, formada per 1 full practicable de 147x430cm i 3 fulls fixes de 151x430cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	25,800	x	167,09085	=	4.310,94393	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	25,800	x	416,98325	=	10.758,16785	
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	10,000	x	48,29575	=	482,95750	
						Subtotal:		15.552,06928	15.552,06928
								COST DIRECTE	15.552,06928
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	466,56208
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16.018,63136**

P-151 **PA14-NV05** ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.01 (168x430cm) **Rend.: 1,000** **4.542,50** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.01, de mides globals aproximades 168x430cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	7,220	x	416,98325	=	3.010,61907	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	7,220	x	167,09085	=	1.206,39594	
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	4,000	x	48,29575	=	193,18300	
						Subtotal:		4.410,19801	4.410,19801
						COST DIRECTE			4.410,19801
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		132,30594
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.542,50395**

P-152 **PA14-NV06** ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.03 (480x236cm) **Rend.: 1,000** **7.064,81** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.03, de mides globals aproximades 480x236cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	5,000	x	48,29575	=	241,47875	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	11,330	x	167,09085	=	1.893,13933	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	11,330	x	416,98325	=	4.724,42022	
						Subtotal:		6.859,03830	6.859,03830

COST DIRECTE		6.859,03830
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	205,77115
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.064,80945**

P-153 **PA14-NV07** ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.01 (450x480cm alçada màxima) **Rend.: 1,000** **11.127,20** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.01, de mides globals aproximades 450x480cm d'alçada màxima i 300cm d'alçada mínima, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	6,000	x	48,29575	=	289,77450	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	18,000	x	416,98325	=	7.505,69850	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	18,000	x	167,09085	=	3.007,63530	
						Subtotal:		10.803,10830	10.803,10830
						COST DIRECTE			10.803,10830
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		324,09325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.127,20155**

P-154 **PA14-NV08** ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.02 (156x480cm alçada màxima) **Rend.: 1,000** **4.422,18** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.02, de mides globals aproximades 156x480cm d'alçada màxima i 417cm d'alçada mínima, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	4,000	x	48,29575	=	193,18300	
	PAB0-JAN1	m2	Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.	7,020	x	416,98325	=	2.927,22242	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	7,020	x	167,09085	=	1.172,97777	
						Subtotal:		4.293,38319	4.293,38319
								COST DIRECTE	4.293,38319
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	128,80150
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.422,18469**

P-155 **PA14-TRIX** ut Fusteria Triangle P1.EF.05 I P2.EF.04 (78 x 104cm) **Rend.: 1,000** **541,47** €

Subministrament i col.locació de Fusteria Triangle P1. EF.05 i P2.EF.04, de mides globals aproximades 78x104cm, formada per:
- bastiments i marcs per a fulls fixe amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.
NOTA: El vidre laminat sera de les mateixes propietats que el vidrede la tarja fixa existent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAV5-FER2	m2	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	0,820	x	53,35153	=	43,74825	
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,820	x	167,09085	=	137,01450	
	PA12-BAL1	m2	Bastimet i marcs per a fulls fixes amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur	0,820	x	387,29790	=	317,58428	
	PAV5-FER5	m2	Frontises, ferratges de seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	0,820	x	33,35153	=	27,34825	
						Subtotal:		525,69528	525,69528
				COST DIRECTE					525,69528
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		15,77086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**541,46614**

PA1G-RES2 m2 Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: **Rend.: 1,000** **1.915,86** €

- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	32,000	/R x	25,60000	=	819,20000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	32,000	/R x	29,12000	=	931,84000	
					Subtotal:			1.751,04000	1.751,04000
Materials									
	B0H2-16WA	m3	Quadró de fusta de melis	0,010	x	1.299,08000	=	12,99080	
	BAS0-0ZEU	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu alt	0,500	x	44,43000	=	22,21500	
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,100	x	4,16000	=	0,41600	
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,025	x	8,45000	=	0,21125	
	BC1B-0TL9	m2	Vidre lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	12,58000	=	12,58000	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,266	x	22,76000	=	6,05416	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,500	x	4,03000	=	2,01500	
					Subtotal:			56,48221	56,48221
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		52,53120
				COST DIRECTE					1.860,05341
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		55,80160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.915,85501**

PAB0-JAN1 m2 Fusteria d'acer S235JR, tipus Janisol Arte 2.0, acabat galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic, composta per cèrcol, fulles, ferratges de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Fins i tot premarc d´acer, patilles d´ancoratge i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals.

Rend.: 1,000 **429,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,06000	=	14,53000	
					Subtotal:			14,53000	14,53000
Materials									
	BAS0-JAN	m2	Fusteria acer Janisol	1,000	x	340,00000	=	340,00000	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	62,09000	=	62,09000	
					Subtotal:			402,09000	402,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,36325
			COST DIRECTE			416,98325
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	12,50950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**429,49275**

P-156 **PAD1-ARD1** u

Subministrament i instal·lació d'un sistema complet de doble porta per a la sortida del badalot de coberta, format per una porta exterior superior corredissa i una porta exterior batent, ambdues integrades en el mateix tancament i acabades amb el mateix material, textura i color que la resta del badalot per garantir la continuïtat estètica.

Porta exterior (superior) corredissa:
- Porta corredissa de plafons metàl·lics o panell compost, del mateix material i acabat del tancament del badalot
- Guies i carrils d'alumini o acer inoxidable, de gran durabilitat, amb rodaments encapsulats i sistema d'obertura suau.
- Topalls finals, sistema anti-descarrilament i accessoris de fixació segons fabricant.
- Tancament mecànic o bloqueig de seguretat per evitar obertures no desitjades en condicions de vent.

Porta exterior batent:
- Porta batent d'una fulla, també amb material i acabat igual al del badalot, amb marc metàl·lic perimetral i junta goma per estanqueïtat. - Ferratges d'acer inoxidable: frontisses reforçades, maneta, tancament i pany simple o de seguretat segons projecte.

Rend.: 1,000 **2.500,00** €

COST DIRECTE			2.427,18447
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	72,81553
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,0000**

P-157 **PAQ5-FI01** u

Fusteria interior P0. EF.03 (223x300cm) EI-120

Subministrament i col.locació de Fusteria interior CORREDERA, EI2 120-C5 homologada, P0.EF.01, de mides globals aproximades 223x300cm, formada per:
- bastimet i marcs perimetral amb perfileria d'acer,
- porta corredissa suspesa d'un full, formada per xapa plegada d'acer, de textura a definir per la DF, sistema de desplaçament penjat,
- guies superiors i inferiors, topalls, barra antipànic, juntes intumescents, cobre-guies, ferratges, tiradors, passadors, pany de contacte i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Rend.: 1,000 **2.813,96** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAS3-5RIM	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 120, per a un buit d'obra de 3 a 7 m2, col.locada	6,700	x	407,76123	=	2.732,00024	
			Subtotal:					2.732,00024	2.732,00024
			COST DIRECTE						2.732,00024
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			81,96001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.813,96025**

P-158 PAQ5-FI02 u Fusteria interior P-1.FI.02 (80x210cm) **Rend.: 1,000** **365,23** €

Subministrament i col.locació de Fusteria interior BATENT P-1. FI.02, de mides globals aproximades 80x210cm, formada per:
- bastiment de base d'envà de fusta de pi,
- porta cega d'una fulla, de tauler de MDF, lacada color a escollir per la DF,
- galzes i tapajunts de MDF,
- frontisses, guies, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAQ5-FUS1	m2	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; precerco de pi	1,680	x	211,06600	=	354,59088	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			país de 90x35 mm; galços de MDF de 90x20 mm; tapajuntes de MDF de 70x10 mm a les dues cares. Fins i tot, frontisses, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie bàsica.				
				Subtotal:		354,59088	354,59088
				COST DIRECTE			354,59088
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,63773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**365,22861**

PAQ5-FUS1 m2 Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; precerc de pi país de 90x35 mm; galços de MDF de 90x20 mm; tapajuntes de MDF de 70x10 mm a les dues cares. Fins i tot, frontisses, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie bàsica. **Rend.: 1,000** **217,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,750	/R x	25,60000	=	19,20000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	29,12000	=	21,84000	
					Subtotal:			41,04000	41,04000
Materials									
	BAQ3-FUS3	m2	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; precerc de pi país de 90x35 mm; galços de MDF de 90x20 mm; tapajuntes de MDF de 70x10 mm a les dues cares. Fins i tot, frontisses, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie bàsica.	1,000	x	169,00000	=	169,00000	
					Subtotal:			169,00000	169,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,02600
					COST DIRECTE				211,06600
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			6,33198
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**217,39798**

P-159 **PARD-ES01** u Connexió estructural entre escala existent de formigó armat i nou forjat a executar, incloent preparació, armadures i formigonat.
Treballs destinats a l'execució de la connexió estructural entre l'escala existent i el nou forjat, consistents en la demolició controlada del cap de l'escala fins a deixar vistos els acers existents, la preparació del suport mitjançant neteja i rugosificat mecànic, i la col·locació de barres d'ancoratge (dowels) d'acer B500S Ø12–Ø16, fixades amb resina epoxídica estructural, disposades segons projecte per garantir la transmissió d'esforços. S'inclou la formació d'un massissat de connexió de formigó armat, executat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat **Rend.: 1,000** **564,98** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			en central i abocat amb cubilot, amb les corresponents armadures de reforç i malla electrosoldada segons plànols, així com el encofrat, apuntalament i desapuntalament necessaris per a la correcta execució. Inclou també totes les operacions auxiliars: verificació geomètrica, ajustos, protecció de barres, recobriments, curat del formigó i adequació de les superfícies de transició.			
				COST DIRECTE		548,52427
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	16,45573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**564,9800**
P-160	**PARD-ES02**	U	Modificació de l'estructura metàl·lica existent per a l'adaptació i suportació dels panells acústics existents, que comprèn el retall i ajust dels perfils metàl·lics afectats, la col·locació de perfileria complementària o platines metàl·liques per garantir la correcta fixació dels panells, i la formació de noves unions mitjançant soldadura o cargolat, segons projecte. Inclou la preparació i protecció anticorrosiva de les zones intervingudes, la verificació de l'alineació i del plom dels panells, l'ajust final dels sistemes de fixació i la retirada de residus i retalls metàl·lics generats. Tots els materials, mitjans auxiliars, equips de tall i treballs en altura, així com la mà d'obra especialitzada, queden inclosos.	**Rend.: 1,000**	**1.008,00**	€
				COST DIRECTE		978,64078
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	29,35922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.008,0000**
P-161	**PARD-ES04**	u	Treballs de reconstitució, reparació i posada a punt d'una escala existent, incloent-hi: Demolició selectiva de peces o trams deteriorats. Neteja mecànica del suport i eliminació de materials sense adherència. Reparació de formigó mitjançant morter estructural o de reparació tipus R3/R4 segons UNE-EN 1504, inclosa la passivació de l'acer exposat. Reconstitució d'esglaons i aristes amb motlle o guia, recuperant la geometria original. Segellat de fissures, repassos puntuals i regularització de superfícies. Reposició puntual de paviment/revestiment si escau (rajola, formigó fratasat o acabat equivalent). Ajust, sanejat i pintat de la barana. Neteja final i retirada de runa. Inclou: materials, morters de reparació, ancoratges, passivado, així com tots els elements necesaris que garanteixin la seva correcta execució.	**Rend.: 1,000**	**218,36**	€
				COST DIRECTE		212,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	6,36000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**218,3600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-162	**PARD-FU01**	u	Subministrament i col·locació de protecció integral de la barana existent durant tota la fase d'obra, mitjançant materials amortidors (plàstic de polietilè gruixut, cartró ondulat, escuma protectora o similars) perfectament fixats per evitar desplaçaments, assegurant la seva preservació davant impactes, ratllades i embrutiments. Inclou el manteniment, reposició parcial si cal i retirada final de la protecció sense afectar la superfície original. A la finalització dels treballs, execució del repàs de pintura de la barana, consistent en neteja prèvia, eliminació puntual d'òxid o desperfectes, massillat si és necessari i aplicació d'una capa de pintura anticorrosiva del mateix tipus, color i acabat que l'existent, per garantir un acabat uniforme. Tot inclòs: materials, eines, proteccions, m	**Rend.: 1,000**	**180,87**	€
				COST DIRECTE		175,60194
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,26806
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,8700**
P-163	**PARD-IN01**	u	Desmuntatge acurat de les instal·lacions existents ubicades al nucli d'escales, incloent conduccions, tubs, canalitzacions, caixes de derivació, cables, aparells i elements auxiliars, executat de manera manual i selectiva per permetre'n la posterior reposició. Comprèn el marcatge, inventariat i embalatge dels elements recuperables, així com la seva manipulació, retirada temporal i emmagatzematge en condicions adequades per garantir-ne la conservació. Inclou igualment el muntatge posterior de les mateixes instal·lacions al seu emplaçament definitiu segons indicacions de la DF, amb la reposició d'anclatges, clips, suports i elements de fixació necessaris. Tot inclòs: mitjans auxiliars, proteccions, gestió ordenada del treball, i neteja final de la zona d'actuació.	**Rend.: 1,000**	**350,00**	€
				COST DIRECTE		339,80583
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	10,19417
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,0000**
P-164	**PARD-IN04**	m2	Tapiat manual de forat en façana, mitjançant maó ceràmic col·locat manualment amb morter de ciment o morter compatible amb el parament existent, ajustant alineacions, nivells i gruixos per a la correcta integració amb la façana existent. Inclou la retirada prèvia de tots els elements d'instal·lacions antigues presents al nínxol (tubs, canalitzacions, conduccions, suports i elements accessoris), així com el sanejament del suport, execució del tapiat, revestiment i acabat superficial amb textura i planaritat equivalents a les del parament adjacent. Totalment acabat, amb retirada de runa i residus generats, incloent materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el necessari per a la seva correcta execució.	**Rend.: 1,000**	**79,31**	€
				COST DIRECTE		77,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,31000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,3100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-165	**PARD-IS01**	u	Execució del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials en coberta plana transitable per a una superfície de <=20 m², mitjançant embornal/bonera i connexió estanca a la xarxa de clavegueram. Comprèn: replanteig i comprovació de pendents; formació de pendents amb morter de pendents on calgui; subministrament i col·locació d'embornals (bonera) necesaris prefabricat o embenat amb brida d'estanquitat segons indicacions de la DF; subministrament i col·locació de tub d'evacuació (PVC DN adequat), unions i racords; connexió estanca a la xarxa de clavegueram (o arqueta de registre si cal); proves d'estanquitat i funcionament; reposició d'acabats i neteja final. Inclou materials, mà d'obra qualificada, mitjans auxiliars i petits accessoris.	**Rend.: 1,000**	**990,00**	€
				COST DIRECTE		961,16505
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %		28,83495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**990,0000**
P-166	**PARD-RE01**	m2	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció controlada de doll d'abrasiu humit (microesferes de vidre amb aigua), considerant un grau de complexitat baix.	**Rend.: 1,000**	**0,00**	€
				COST DIRECTE		0,00000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
P-167	**PARD-RE02**	m2	Treballs de reparació, consolidació i condicionament de la façana mitgera existent posterior de l'enderroc de l'edifici mitjaner, executats amb criteris d'intervenció mínima i conservació de l'estat existent. Els treballs comprenen: - Repicat i retirada del revestiment de guix existent, total o parcial, per tractar-se d'un material inadequat per a parament exterior, incloent la neteja del suport i l'eliminació de restes soltes o degradades. - Sanejament puntual del parament, eliminant únicament les parts inestables, mantenint els elements existents que presentin estabilitat. - Reparació i regularització local amb morter de cal o morter compatible amb el suport original, aplicat exclusivament a les zones necessàries, sense homogeneïtzar el conjunt del parament. - Tractament superficial transpirable per limitar l'absorció d'aigua de pluja, mitjançant aplicació de lletada de cal, producte hidrofugant mineral o solució equivalent, permetent la correcta difusió del vapor d'aigua en cas de ser necesari. - Execució de remats i trobades puntuals per evitar l'acumulació d'aigua de pluja (coronacions, trobades amb forjats o elements estructurals), sense alterar el caràcter del parament. - Neteja final de la zona d'intervenció i retirada de residus. La intervenció respecta el parament existent, sense reconstruccions completes, i garanteix la protecció mínima necessària.	**Rend.: 1,000**	**55,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou: materials, morters compatibles, mitjans manuals, proteccions, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars lleugers i gestió de residus.

COST DIRECTE		53,39806
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,60194
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,0000**

P-168 **PARD-RE03** m2 Execució de tancament pluvial exterior mitjançant panell prefabricat tipus sandvitx, format per xapa metàl·lica exterior d'acer galvanitzat o prelacat, amb aïllament tèrmic interior de poliestirè extruït (XPS), de gruix i acabat segons projecte, col·locat com a element de protecció davant l'acció directa de l'aigua de pluja.

Rend.: 1,000 **105,00** €

Els treballs inclouen:

-Replanteig, comprovació d'alineacions i definició de punts de fixació.
-Subministrament i col·locació dels panells prefabricats, fixats mecànicament a l'estructura de suport (metàl·lica o de formigó), mitjançant cargols autoperforants i ancoratges homologats.
-Execució de juntes verticals i horitzontals mitjançant solapaments, encaixos o perfils específics del sistema, garantint l'estanquitat del tancament.
-Col·locació de perfileria auxiliar, remats, cantoneres, coronacions i goterons, necessaris per evitar filtracions i afavorir el correcte desguàs de l'aigua.
-Segellat de juntes i trobades amb massilla elàstica o silicona neutra compatible.
-Neteja final del tancament i retirada de residus. El tancament queda totalment acabat, estanc a l'aigua i amb aïllament tèrmic incorporat.

Inclou: subministrament dels panells, perfileria, fixacions, segellats, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i proteccions.

COST DIRECTE		101,94175
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,05825
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,0000**

PAS2-ARD1 m2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada

Rend.: 1,000 **490,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	29,06000	=	10,89750	
			Subtotal:					10,89750	10,89750
Materials									
	BAS1-ARD1	m2	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 2 a 4 m2, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	464,69000	=	464,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		464,69000	464,69000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27244
				COST DIRECTE			475,85994
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		14,27580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**490,13574**

PAS3-5RIM m2 Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 120, per a un buit d'obra de 3 a 7 m2, col.locada **Rend.: 1,000** **419,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,650	/R x	29,06000	=	18,88900	
					Subtotal:			18,88900	18,88900
Materials									
	BAS2-0HRF	m2	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI2-C 90, per a un buit d'obra de 3 a 7 m2	1,000	x	388,40000	=	388,40000	
					Subtotal:			388,40000	388,40000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,47223
				COST DIRECTE					407,76123
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			12,23284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**419,99406**

PAV5-FER2 m2 Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **54,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
					Subtotal:			3,30200	3,30200
Materials									
	BAV9-FER5	u	Frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04953
				COST DIRECTE					53,35153
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,60055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,95208**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAV5-FER5	m2	Frontises, ferratges de seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	**Rend.:**	**1,000**			**34,35** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	25,40000 =	3,30200	
					Subtotal:		3,30200	3,30200
Materials								
	BAV9-FER0	u	Frontises, ferratges de seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	1,000	x	30,00000 =	30,00000	
					Subtotal:		30,00000	30,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04953
				COST DIRECTE				33,35153
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,00055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,35208**
P-169	**PAVL-LON7**	m2	Protecció provisional de la coberta de l'edifici davant de la pluja, amb taulons i lona impermeable, i posterior retirada de la protecció.	**Rend.:**	**1,000**			**17,58** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
					Subtotal:		10,80200	10,80200
Materials								
	B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,003	x	532,38000 =	1,59714	
	BAVM-LON7	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajust de la lona.	1,000	x	4,40000 =	4,40000	
					Subtotal:		5,99714	5,99714
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,27005
				COST DIRECTE				17,06919
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,51208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,58127**
P-170	**PB12-ARD1**	m	Barana d'acer formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar. Ancorada a l'obra amb morter. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**			**190,60** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			30,08300	30,08300
Materials									
	BB10-ARD1	m	Barana formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar.	1,000	x	151,25000	=	151,25000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
					Subtotal:			154,21350	154,21350
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,75208
			COST DIRECTE						185,04858
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		5,55146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**190,60003**

P-171 **PB13-BA77** m

Subministrament i formació de barana exterior P1.SE.02 d'aproximadament 120cm d'alçada, formada per:
- sòcol continu d'acer format per platina en forma de L de 180x40mm i reforços i fixacion (previsió 37 kg/ml)s,
- marcs perimetrals de cada mòdul amb perfil d'acer en L de 40.40mm (previsió 11 kg/ml),
- muntants verticals entre moduls amb passamà d'acer de 40x15mm (previsió 4 kg/ml),
- entramat interior d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm,
- passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 75cm.

Perfileria de sòcol, marcs i muntants amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldadura.
Perfileria d'acer de sòcol, marcs i muntants acabada amb pintura a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.

Rend.: 1,000 **313,54** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P442-REF7	kg	Formació de marcs estructurals per a permetre el pas d'instal.lacions, de mides i geometria segons especificacions de projecte, mitjançant: - Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, Inclou part proporcional de retacat i reblert del perímetre del conjunt amb l'obra. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	52,000	x	3,65309	=	189,96068	
PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	22,36731	=	22,36731	
P9S0-5Z7U	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	1,000	x	73,70749	=	73,70749	
P89C-PIN4	m2	Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF.	1,250	x	14,69444	=	18,36805	
					Subtotal:		304,40353	304,40353

COST DIRECTE		304,40353
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	9,13211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**313,53564**

PB1D-52WE m Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra **Rend.: 1,000** **23,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
A0D-0007	h	Manobre		0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials								
	BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	16,17000 =	16,17000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	56,35000 =	0,81708	
				Subtotal:			16,98708	16,98708
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,13123
				COST DIRECTE				22,36731
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,67102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,03832**

P-172	**PB21-BUJL**	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**59,37**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	23,88000 =	19,10400	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
				Subtotal:			30,54800	30,54800
Maquinària								
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	60,90000 =	24,36000	
				Subtotal:			24,36000	24,36000
Materials								
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,27000 =	2,27000	
				Subtotal:			2,27000	2,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45822
				COST DIRECTE				57,63622
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,72909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,36531**

P-173	**PB70-HC6Z**	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.:**	**1,000**		**42,62**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
				Subtotal:			7,62000	7,62000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,11000	=	16,22000	
	B147W-H5J	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	17,27000	=	17,27000	
					Subtotal:			33,49000	33,49000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,26670
			COST DIRECTE						41,37670
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,24130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,61800**

P-174 PB70-HC70 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **5,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
					Subtotal:			0,88710	0,88710
Materials									
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,39000	=	4,60950	
					Subtotal:			4,60950	4,60950
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,03105
			COST DIRECTE						5,52765
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,16583
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,69348**

P-175 PB70-HC74 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **423,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons	1,000	x	331,45000	=	331,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE_EN 795/A1					
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	8,11000	= 64,88000	
					Subtotal:		396,33000	396,33000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,51748
				COST DIRECTE				411,63248
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		12,34897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**423,98145**

P-176 **PB70-HC77** u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **81,81** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	= 7,62000	
					Subtotal:		7,62000	7,62000
Materials								
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,11000	= 16,22000	
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,32000	= 55,32000	
					Subtotal:		71,54000	71,54000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,26670
				COST DIRECTE				79,42670
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		2,38280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,80950**

PBCA-56H5 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **24,10** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	= 1,19400	
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials								
	BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,19000	= 22,19000	
					Subtotal:		22,19000	22,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01194
				COST DIRECTE				23,39594
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,70188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,09782**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PC1E-VID3	m2	Doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**				**172,10** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC15-VID3	m2	- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,41685
				COST DIRECTE					167,09085
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		5,01273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**172,10358**
P-177	**PD18-8D4W**	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.:**	**1,000**				**32,03** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	28,61000	=	10,87180	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	25,40000	=	4,82600	
					Subtotal:			15,69780	15,69780
Materials									
	BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	7,84000	=	10,97600	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,10000	=	2,67300	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,08000	=	1,39360	
					Subtotal:			15,16260	15,16260
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23547
				COST DIRECTE					31,09587
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,93288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,02874**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-178	**PD54-72PB**	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**Rend.:**	**1,000**	**105,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			20,27500	20,27500
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0268	x	35,10000	=	0,94068	
	BD55-0N2Q	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	1,000	x	80,53000	=	80,53000	
					Subtotal:			81,47068	81,47068
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30413
			COST DIRECTE						102,04981
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,06149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,11130**

	PD5J-43DP	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**	**9,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	28,61000	=	1,88826	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	25,40000	=	0,83820	
					Subtotal:			2,72646	2,72646
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BD5G-0LIW	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2	1,100	x	5,16000	=	5,67600	
					Subtotal:			6,09600	6,09600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04090
			COST DIRECTE			8,86336
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,26590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,12926**

P-179 PD77-79FU m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **37,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			13,35050	13,35050
Materials									
	BD7B-1ZR9	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	12,69000	=	15,22800	
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	15,93000	=	5,25690	
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	16,67000	=	2,59052	
					Subtotal:			23,33542	23,33542
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20026
			COST DIRECTE						36,88618
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,10659
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,99276**

P-180 PE42-48V1 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **45,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
					Subtotal:			26,10000	26,10000
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	=	2,83800	
	BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	14,73000	=	15,02460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	17,86260	17,86260
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39150
	COST DIRECTE			44,35410
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,33062
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,68472**

P-181 PE42-48VF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **42,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	24,10000	=	13,25500	
			Subtotal:					28,71000	28,71000
Materials									
	BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	9,61000	=	9,80220	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
			Subtotal:					12,34650	12,34650
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43065
			COST DIRECTE						41,48715
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,24461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,73176**

P-182 PE42-4928 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **28,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	24,10000	=	5,78400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
			Subtotal:					12,52800	12,52800
Materials									
	BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	4,81000	=	4,90620	
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 200 mm	0,300	x	27,30000	=	8,19000	
			Subtotal:					15,22140	15,22140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18792
COST DIRECTE			27,93732
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,83812
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,77544**

P-183 **PE4A-8C5C** u Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, amb resistència al foc R120, col·locat **Rend.: 1,000** **291,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,10000	=	36,15000	
					Subtotal:			78,30000	78,30000
Materials									
	BE46-1ZEZ	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1. R120	1,000	x	180,47000	=	180,47000	
	BEW6-1Z44	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 360 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	29,36000	=	9,68880	
	BEY0-1ZL9	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 360 mm de diàmetre exterior	1,000	x	13,06000	=	13,06000	
					Subtotal:			203,21880	203,21880

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,95750
COST DIRECTE		283,47630
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,50429
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**291,98059**

P-184 **PE62-88Z5** m2 Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat **Rend.: 1,000** **13,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
					Subtotal:			5,22000	5,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7C72-1KO	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	1,020	x	7,52000	=	7,67040	
						Subtotal:		7,67040	7,67040
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,13050
				COST DIRECTE					13,02090
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,39063
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,41153**

P-185 PEJ3-B01 u Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B. **Rend.: 1,000** **283,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,150	/R x	24,10000	=	124,11500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,150	/R x	28,10000	=	144,71500	
						Subtotal:		268,83000	268,83000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,72075
				COST DIRECTE					275,55075
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		8,26652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**283,81727**

P-186 PEK0-679Z u Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs **Rend.: 1,000** **360,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,10000	=	14,46000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
						Subtotal:		31,32000	31,32000
Materials									
	BEK0-1ALC	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	1,000	x	318,11000	=	318,11000	
						Subtotal:		318,11000	318,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46980
				COST DIRECTE					349,89980
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		10,49699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**360,39679**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-187	**PEK4-AET2**	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.:**	**1,000**			**113,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	88,91000	=	88,91000	
					Subtotal:			88,91000	88,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31320
			COST DIRECTE						110,10320
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,30310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,40630**

P-188	**PEK4-AET6**	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.:**	**1,000**			**114,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	90,31000	=	90,31000	
					Subtotal:			90,31000	90,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31320
			COST DIRECTE						111,50320
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,34510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,84830**

P-189	**PEK6-FI1G**	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.:**	**1,000**			**217,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEK6-FGA7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	1,000	x	189,89000	=	189,89000	
					Subtotal:			189,89000	189,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31320
				COST DIRECTE					211,08320
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		6,33250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**217,41570**

P-190 PEKL-EUR2 u

Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals.

Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material

Marca Euroclima model E-VHCAR o similar

Rend.: 1,000 **96,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			26,10000	26,10000
Materials									
	BEKK-E425	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals	1,000	x	67,41000	=	67,41000	
			Marca Euroclima model E-VHCAR o similar						
					Subtotal:			67,41000	67,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,39150
				COST DIRECTE					93,90150
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,81705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,71855**

P-191 PEV1-Z001 m

Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals.
Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.
Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.

Rend.: 1,000 **2,27** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BEV1-Z001	u	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
					Subtotal:			1,65000	1,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00825
			COST DIRECTE						2,20795
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,06624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,27418**

P-192 PEV3-PREM u Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **341,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			126,81000	126,81000
Materials									
	BEV3PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF,per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament	1,000	x	203,00000	=	203,00000	
					Subtotal:			203,00000	203,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,90215
COST DIRECTE			331,71215
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,95136
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**341,66351**

P-193 **PEV9-H9XJ** u Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador **Rend.: 1,000** **33,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BEV0-H6ED	u Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	1,000	x	32,15000	=	32,15000	
				Subtotal:			32,15000	32,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		32,15000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,96450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,11450**

P-194 **PEV9-H9XK** u Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central **Rend.: 1,000** **16,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BEV0-H6EC	u Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
				Subtotal:			16,29000	16,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		16,29000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,48870
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,77870**

P-195 **PG01-657X** PA Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç **Rend.: 1,000** **23.746,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG4M-DRD	u Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç	1,000	x	23.054,9900	=	23.054,99000	
				Subtotal:			23.054,99000	23.054,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			23.054,99000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	691,64970
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23.746,63970**

P-196 PG12-DH71 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **21,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					15,25500	15,25500
Materials									
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
			Subtotal:					5,70000	5,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22883
			COST DIRECTE						21,18383
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,63551
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,81934**

P-197 PG12-DHHC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **9,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
			Subtotal:					7,83000	7,83000
Materials									
	BG12-0G62	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11745
			COST DIRECTE						9,47745
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,28432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,76177**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-198	**PG13-E31Z**	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**24,90** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			17,66500	17,66500
Materials									
	BG13-0G09	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			6,24000	6,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26498
				COST DIRECTE					24,16998
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,72510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,89507**
P-199	**PG2H-4DL7**	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals	**Rend.:**	**1,000**				**91,55** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,172	/R x	28,10000	=	4,83320	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,067	/R x	24,10000	=	1,61470	
					Subtotal:			6,44790	6,44790
Materials									
	BG28-2HLW	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	1,020	x	25,16000	=	25,66320	
	BG2I-0B8C	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm	1,020	x	55,56000	=	56,67120	
					Subtotal:			82,33440	82,33440
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09672
				COST DIRECTE					88,87902
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,66637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,54539**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-200	**PG2J-4BKU**	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**				**23,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000	=	2,12080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,10000	=	4,91750	
					Subtotal:			7,03830	7,03830
Materials									
	BGY1-1P1Z	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,83000	=	2,83000	
	BGWA-0AM	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	1,000	x	4,02000	=	4,02000	
	BG2J-0BE7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	1,000	x	8,85000	=	8,85000	
					Subtotal:			15,70000	15,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10557
			COST DIRECTE						22,84387
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,68532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,52919**

P-201	**PG2J-4BSE**	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**				**36,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000	=	2,12080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	28,10000	=	5,33900	
					Subtotal:			7,45980	7,45980
Materials									
	BG2J-0BEO	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	13,18000	=	13,18000	
	BG29-1ZSR	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	1,000	x	3,95000	=	3,95000	
	BGY1-1P20	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,65000	=	3,65000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	6,99000	=	6,99000	
					Subtotal:			27,77000	27,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11190
			COST DIRECTE			35,34170
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,06025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,40195**

P-202 PG2J-4BZJ m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **29,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	28,10000	=	5,42330	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	24,10000	=	2,31360	
					Subtotal:			7,73690	7,73690
Materials									
	BGY1-1P27	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 75 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	4,45000	=	4,45000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 75 mm d'alçària i 75 mm d'amplària	1,000	x	7,84000	=	7,84000	
	BG2J-0BF8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm	1,000	x	8,44000	=	8,44000	
					Subtotal:			20,73000	20,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11605
			COST DIRECTE						28,58295
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,85749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,44044**

P-203 PG2J-4CGR m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport **Rend.: 1,000** **34,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	24,10000	=	1,56650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	28,10000	=	4,49600	
					Subtotal:			6,06250	6,06250
Materials									
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
	BGY1-1P2N	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm	1,000	x	5,77000	=	5,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic						
	BG2J-0BE9	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	11,39000	=	11,39000	
					Subtotal:			27,38000	27,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09094
				COST DIRECTE					33,53344
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,00600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,53944**

P-204 PG2N-EUHW m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
					Subtotal:			0,93160	0,93160
Materials									
	BG2Q-1KT8	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,48000	=	0,48960	
					Subtotal:			0,48960	0,48960
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01397
				COST DIRECTE					1,43517
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,04306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,47823**

P-205 PG2N-EUHX m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			0,93160	0,93160
Materials									
	BG2Q-1KT9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,64000	=	0,65280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,65280	0,65280
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01397
			COST DIRECTE			1,59837
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,04795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,64633**

P-206 PG2P-6SZ6 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000	=	1,03970	
			Subtotal:					2,24470	2,24470
Materials									
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
			Subtotal:					0,87420	0,87420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03367
			COST DIRECTE						3,15257
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,09458
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,24715**

P-207 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					2,32900	2,32900
Materials									
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,73000	=	3,80460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			3,95460	3,95460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03494
			COST DIRECTE						6,31854
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,18956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,50809**

P-208 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000	=	1,03970	
					Subtotal:			2,24470	2,24470
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
					Subtotal:			2,75100	2,75100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03367
			COST DIRECTE						5,02937
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,15088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,18025**

P-209 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **10,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,10000	=	1,25320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,10000	=	1,46120	
					Subtotal:			2,71440	2,71440
Materials									
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	1,020	x	7,50000	=	7,65000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

Subtotal:		7,65000	7,65000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04072
COST DIRECTE			10,40512
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,31215
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,71727**

P-210 PG33-E43D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **18,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	24,10000	=	1,73520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	28,10000	=	2,02320	
			Subtotal:					3,75840	3,75840
Materials									
	BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	13,71000	=	13,98420	
			Subtotal:					13,98420	13,98420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05638
			COST DIRECTE						17,79898
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,53397
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,33295**

P-211 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials								
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 1,71000 =		1,74420	
				Subtotal:			1,74420	1,74420
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00940
				COST DIRECTE				2,38000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,07140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,45140**

P-212	**PG33-E43X**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**3,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
				Subtotal:				0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,43000	=	2,47860	
				Subtotal:				2,47860	2,47860
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00940
				COST DIRECTE					3,11440
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,09343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,20783**

P-213	**PG33-E44W**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**3,43**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
					Subtotal:			2,69280	2,69280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00940
				COST DIRECTE					3,32860
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,09986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,42845**

P-214 **PG33-E44X** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,83000	=	3,90660	
					Subtotal:			3,90660	3,90660
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00940
				COST DIRECTE					4,54240
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,13627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,67867**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-215	**PG33-E44Z**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**				**10,18**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000	=	0,77120		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920		
					Subtotal:			1,67040		1,67040
Materials										
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,03000	=	8,19060		
					Subtotal:			8,19060		8,19060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02506
				COST DIRECTE						9,88606
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,29658
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,18264**
P-216	**PG33-E47E**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**				**3,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920		
					Subtotal:			0,62640		0,62640
Materials										
	BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,36000	=	2,40720		
					Subtotal:			2,40720		2,40720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00940
			COST DIRECTE			3,04300
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,09129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,13429**

P-217 PG33-E6D1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,51000	=	7,66020	
					Subtotal:			7,66020	7,66020
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03915
			COST DIRECTE						10,30935
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,30928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,61863**

P-218 PG33-E6DB m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **18,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG33-G2VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	14,59000	=	14,88180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
				Subtotal:	14,88180	14,88180
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03915
				COST DIRECTE		17,53095
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,52593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,05688**

PG4M-DRD9 u Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç **Rend.: 1,000** **23.746,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG4I-0A14	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç	1,000	x	23.054,9900	=	23.054,99000	
					Subtotal:			23.054,99000	23.054,99000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,00000
				COST DIRECTE					23.054,99000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %					691,64970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23.746,63970**

P-219 **PG6E-7737** u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat **Rend.: 1,000** **12,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			7,42030	7,42030
Materials									
	BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	4,14000	=	4,14000	
					Subtotal:			4,14000	4,14000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,11130
				COST DIRECTE					11,67160
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %					0,35015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,02175**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-220	**PG6H-C4EN**	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material	**Rend.:**	**1,000**	**134,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,5625	/R x	24,10000	=	13,55625	
					Subtotal:			34,63125	34,63125
Materials									
	BG6C-4CAE	u	Kit de mecanismes de 6 elements, amb 2 base d'endoll balnques +2 vermelles + 2 presses RJ45, amb marc i bastidor	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
					Subtotal:			95,00000	95,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,51947
			COST DIRECTE						130,15072
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,90452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,05524**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-221	**PH11-AZWP**	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**116,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x	92,00000	=	92,00000	
					Subtotal:			92,00000	92,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31320
			COST DIRECTE						113,19320
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,39580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,58900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-222	**PH57-B3A4**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.:**	**1,000**				**97,37** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			7,83000	7,83000
Materials									
	BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	86,59000	=	86,59000	
					Subtotal:			86,59000	86,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11745
				COST DIRECTE					94,53745
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,83612
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,37357**
P-223	**PHA2-3AAG**	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre Amb regulació DALI	**Rend.:**	**1,000**				**97,71** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,10000	=	8,43500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500	
					Subtotal:			18,27000	18,27000
Materials									
	BHA1-0FRU	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit amb regulació DALI	1,000	x	74,95000	=	74,95000	
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,37000	=	1,37000	
					Subtotal:			76,32000	76,32000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27405
				COST DIRECTE					94,86405
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,84592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,70997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-224	**PHT2-B5YO**	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**2.632,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
					Subtotal:			104,40000	104,40000
Materials									
	BHT2-2O8Q	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa	1,000	x	2.450,00000	=	2.450,00000	
					Subtotal:			2.450,00000	2.450,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,56600
			COST DIRECTE						2.555,96600
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			76,67898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.632,64498**

P-225	**PHT4-H9AD**	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**Rend.:**	**1,000**	**120,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat	1,000	x	106,26000	=	106,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió

			Subtotal:	106,26000	106,26000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,15660
			COST DIRECTE		116,85660
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		3,50570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,36230**

P-226 PHV1-HC12 u Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **443,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
			Subtotal:					126,81000	126,81000
Materials									
	BHV1-H6XG	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	1,000	x	302,24000	=	302,24000	
			Subtotal:					302,24000	302,24000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,90215
			COST DIRECTE						430,95215
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						12,92856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**443,88071**

P-227 PII-0001 u Subministrament i instal·lació de campana per a suspendre Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic regulable DALI. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc.

Accessori per a suspendre amb floró i caixa de connexió per adaptar a coberta. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor.

Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada **Rend.: 1,000** **409,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHII-0002	u	Accessori per a suspendre per a campana fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor.	1,000	x	66,40000	= 66,40000	
	BHII-0001	u	Campana per a suspendre. Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic DALI incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc.	1,000	x	314,80000	= 314,80000	
					Subtotal:		381,20000	381,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23490
			COST DIRECTE					397,09490
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		11,91285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**409,00775**

P-228 PII-0002 u Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Regulació DALI

Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada

Rend.: 1,000 **346,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	24,10000	= 9,64000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,10000	= 11,24000	
					Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials								
	BHII-0003	u	Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Regulació DALI	1,000	x	315,00000	= 315,00000	
					Subtotal:		315,00000	315,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31320
			COST DIRECTE					336,19320
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		10,08580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**346,27900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-229	**PM15-4ICO**	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**71,65**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600		
					Subtotal:			13,19280		13,19280
Materials										
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000	=	0,37000		
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	55,80000	=	55,80000		
					Subtotal:			56,17000		56,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,19789
			COST DIRECTE							69,56069
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%			2,08682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**71,64751**
P-230	**PM32-DZ3M**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**87,06**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800		
					Subtotal:			21,98800		21,98800
Materials										
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	34,14000	=	34,14000		
	BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	27,77000	=	27,77000		
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000		
					Subtotal:			62,21000		62,21000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,32982
			COST DIRECTE							84,52782
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%			2,53583
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**87,06365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-231	**PMS0-6Z0C**	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**6,44** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,1069	/R x	29,57000 =	3,16103	
						Subtotal:		3,16103	3,16103
Materials									
	BMS0-1K0H	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva		1,0052	x	3,03000 =	3,04576	
						Subtotal:		3,04576	3,04576
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,04742
				COST DIRECTE					6,25421
				DESPESES INDIRECTES			3,00 %		0,18763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,44183**
P-232	**PMS0-6Z0D**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**7,12** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,100	/R x	29,57000 =	2,95700	
						Subtotal:		2,95700	2,95700
Materials									
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva		1,000	x	3,91000 =	3,91000	
						Subtotal:		3,91000	3,91000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,04436
				COST DIRECTE					6,91136
				DESPESES INDIRECTES			3,00 %		0,20734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,11870**
P-233	**PQN1-ES05**	m	Escala metàl·lica recta, segons documentació gràfica, destinada a ús de manteniment, de 0,60 m d'amplària, formada per 2 suports longitudinals amb plantxa d'acer, 12 esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils portants i barana per tub d'acer de 42mm. Inclou barana metàl·lica superior de protecció anticaigudes, equivalent a la de l'escala principal, formada per tub superior d'acer de 42 mm de diàmetre, 3 barrots horitzontals de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50×10 mm,	**Rend.:**	**1,000**				**448,90** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

soldats lateralment als perfils estructurals.

Totalment fabricada en taller, subministrada i col·locada en obra, amb ancoratge mecànic a l'estructura existent, ajustada a replanteig, i amb acabat lacat a definir per la DF, incloent tots els elements de fixació, soldadures, proteccions i mitjans necessaris per a la seva correcta execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,06000	=	8,71800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
					Subtotal:			16,36800	16,36800
Materials									
	BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,250	x	335,11000	=	418,88750	
					Subtotal:			418,88750	418,88750
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,57288
				COST DIRECTE					435,82838
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		13,07485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**448,90323**

P-234 PY02-6155 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària **Rend.: 1,000** **44,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,300	/R x	24,69000	=	32,09700	
					Subtotal:			32,09700	32,09700
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,300	/R x	8,22000	=	10,68600	
					Subtotal:			10,68600	10,68600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48146
COST DIRECTE			43,26446
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,29793
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,56239**

P-235 PY05-5CIK m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **5,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,88000	=	2,14920	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					5,01020	5,01020
Maquinària									
	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	0,090	/R x	2,07000	=	0,18630	
			Subtotal:					0,18630	0,18630
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	113,57610	=	0,34073	
			Subtotal:					0,34073	0,34073

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07515
COST DIRECTE		5,61238
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,16837
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,78075**

P-236 PY05-Z100 m Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **6,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,88000	=	2,14920	
			Subtotal:					5,01020	5,01020
Maquinària									
	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	0,400	/R x	2,07000	=	0,82800	
			Subtotal:					0,82800	0,82800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07515
COST DIRECTE		5,91335
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,17740
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,09075**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-237 **UIBMF9GKCX** u Connexió estructural o ancoratge sobre suport de fàbrica, pedra o formigó, mitjançant corda de fibres de carbó unidireccionals allotjades en una xarxa protectora, resistents als hidroxils alcalins del formigó i a la corrosió per clorurs, de diàmetre 8 mm, i amb una resistència a tracció de 4.830 N/mm2, MapeWrap C Fiocco de Mapei. A impregnar en el seu extrem amb resina epoxídica superfluïda Mapewrap 21 de Mapei, i saturar amb sorra de quars tipus Quars 1,2 de Mapei, per introduir, un cop seca la resina, en el forat practicat sobre el suport (parets del forat previament imprimades amb la imprimació epoxídica MapeWrap Primer 1 de Mapei), després d'injectar en la perforació la fixació química a base de resina de viniléster híbrida sense estirè Mapefix VE SF de Mapei (producte variable en funció del tipus de forat i suport). Obrir en vano les fibres de la corda no insertada sobre el reforç aplicat prèviament, i fixarles mitjançant els estucs epoxídics de consistència tixotròpica MapeWrap 11 o Mapewrap 12. Espolvorejar la porció desfilada ja fixada fins a saturació amb sorra de Quars 1,2 seca.
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en la fitxa tàcnica dels productes.

Rend.: 1,000 **43,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,250	/R x	53,55000	=	13,38750	
	OGEN006	h	Peón especialista	0,250	/R x	19,05000	=	4,76250	
					Subtotal:			18,15000	18,15000
Materials									
	PIBM732200	kg	Resina epoxídica, bicomponente, superfluida, para la impregnación con el ´´sistema húmedo´´ de Mapewrap. Mapewrap 21 de Mapei, ref. 7322006. CONSUMO: en función del tipo de tejido y de la anchura. APLICACIÓN: manualmente o con máquina impregnadora.	0,030	x	30,02000	=	0,90060	
	PIBM732400	kg	Imprimación epoxídica bicomponente específica para el sistema MapeWrap, MapeWrap Primer 1 de Mapei, ref.7324003. CONSUMO: 250-300 g/m². APLICACIÓN: brocha o rodillo.	0,030	x	28,01000	=	0,84030	
	PIBM732110	kg	Estuco epoxídico bicomponente con tiempo de fraguado normal, de consistencia tixotrópica, para la regularización de las superficies de hormigón. MapeWrap 11 de Mapei ref.7321107. CONSUMO: 1,55 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana plana o dentada.	0,410	x	18,01000	=	7,38410	
	PIBM238725	kg	Arena cuarzo p/utilizar como carga y/o espolvoreo p/sistemas epoxídicos, 25kg, Quarzo 1,2, ref.238725.	0,030	x	0,71000	=	0,02130	
	PIBJE2BH	u	Fijación química para cargas estructurales y barras de refuerzo a base de resina de viniléster híbrida sin estireno. Certificado para barras roscadas, hierros de anclaje y cargas sísmicas C1. Mapefix VE SF de Mapei ref.1960091ES. COLOR: gris. CONSUMO: en función del volumen a rellenar. APLICACIÓN: pistola. (PIBM1960091ES)	0,150	x	13,54000	=	2,03100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PIBM73O20	m	Cuerda de fibras de vidrio unidireccionales de módulo elástico 230000 N/mm2, resistencia a tracción 4830 N/mm2 y 8 mm de diámetro, rollo de 10m, MapeWrap C Fiocco de Mapei ref.73O20810.	0,500	x 25,03000	= 12,51500		
					Subtotal:	23,69230		23,69230
				COST DIRECTE				41,84230
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,25527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,09757**

P-238 **UIBMPAK7XX** m² Reforç de murs, bòvedes i elements de paleteria o mampostería mitjançant l'aplicació de dues capes de 15mm de gruix per capa aplicada fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, composat per cal hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com morter de paleteria de tipus M15 i segons la EN 998-1 com morter de tipus GP categoría CS IV, en arribar a una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11), interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm y 250 g/m2, amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitja a tracció de 1079 MPa i allargament a rotura de 1,68%, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm.
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les ftxes tècniques dels productes. (UIBMPHDMRESTG220).

Rend.: 1,000 **185,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,400	/R x	53,55000	=	21,42000	
	OGEN006	h	Peón especialista	0,400	/R x	19,05000	=	7,62000	
					Subtotal:			29,04000	29,04000
Materials									
	PIBM4Q744	m	Malla de fibra de vidrio, tipo AR, resistente a los álcalis, con apresto especial, módulo elástico medio a tracción de 67 Gpa, 250 g/m2, paso de malla 21x21 mm, rollo de 20m x 88 cm, Mapegrid G 220 de Mapei ref. 73V3050220. (PIBM73V3050220)	1,150	x	29,50000	=	33,92500	
	PIBI5A315B	kg	Mortero premezclado, bicomponente, de elevada ductilidad, a base de cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, de color claro, especialmente indicado para el refuerzo estructural armado de soportes de albañilería, y para la regularización de soportes de piedra, ladrillos y tufo, componente A en saco de 25 kg y componente B en saco de 4,75 kg, Planitop HDM Restauro de Mapei ref. 2038130+2038230. CONSUMO: 1,9 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana metálica lisa o proyección. (PIBM2038130_2038230)	57,000	x	2,06000	=	117,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		151,34500	151,34500
			COST DIRECTE			180,38500
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,41155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,79655**
P-239	**XPAL1CL1**	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).	**Rend.: 1,000**	**1.648,00**	€
			COST DIRECTE			1.600,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		48,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.648,0000**
P-240	**XPAUACL5**	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).	**Rend.: 1,000**	**1.648,01**	€
			COST DIRECTE			1.600,00971
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		48,00029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.648,0100**
P-241	**XPAUCERT**	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció.	**Rend.: 1,000**	**515,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclòs:
* els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius
* qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació

Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou:
* realització de les proves de cadascun dels punts de treball.
* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.
* expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).

COST DIRECTE		500,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	15,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**515,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	EPNSIS03	ut	Unitat global de Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut - FASE 2-	**Rend.:**	**1,000**	**21.281,15**	**€**
				COST DIRECTE		21.281,15000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21.281,1500**	

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1M91Z001	u	Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45m per a un nivell de protecció tipus II, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m cable, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SUA 8. Inclou: Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 41 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 11 Unitats de fixació - 7 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques - 1 Comptador de llamps CDR-11 Marca INGESCO o equivalent (QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.923,58	€
P-2	EPNPCQ02	u	Control de Qualitat de Materials i Sistemes, segons directrius i Pla de Control de Qualitat redactar per la Direcció d'Obra, a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres fins a un màxim d'1% del pressupost d'adjudicació de l'obra. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-3	P121-BAS4	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-4	P127-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. NOTA: La bastida inclourà la col·locació en el plà inclinat de la coberta i els elements necessàris per poder-ho muntar, també la protecció de la coberta inclinada. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	59,33	€
P-5	P127-ARD2	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana,	17,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou una segona malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs. Inclou llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs per a la senyalització als vianants. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-6	P127-ARD3	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
P-7	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	8,41	€
P-8	P151D-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball sobre forat d'escala per a treballs en el sostre i parets. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88	€
P-9	P154A-WLW0	m2	Formació de confinament dinàmic interior configurant paraments verticals, sostre i paviment amb làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m, col·locada sobre estructura auxiliar o bastida, segellat d'unions amb cinta adhesiva i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43	€
P-10	P1D2-HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30	€
P-11	P2110-END0	ut	Enderroc complet d'edificació entre mitgeres E4 (annexada a l'edifici gran E2), fins la cota de sobre rasant i sense l'enderroc de fonaments ni solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, de les següents característiques geomètriques: - amb 2 façanes i 2 mitgeres, amb dues cobertes inclinades, - d'aproximadament 510 m3 de volum aparent, - d'aproximadament 49 m2 de superficie en planta baixa i de 31 m2 de superficie en primera i segona, - de 14,3 m d'alçàda màxima. - enderroc d'elements amb fibrociment tals com xemeneies o similars. Formada per una estructura vertical i tancaments amb murs ceràmics, sostres de biguetes de formigó i volta ceràmica, i dues cobertes inclinades de teules ceràmiques. S'inclouen en aquest enderroc, fins arribar a cota de rasant: - totes les unitats individuals, instal.lacions, mobiliari i equipament existent,	6.406,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- tots els elements constructius que formen part i configuren l'edifici (tant interiors com exteriors), - totes les tasques previes de desconnexió d'escomeses de serveis, quadres elèctrics i conduccions principals d'aigua, - tots els elements terminals d'instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció i altres), Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt així com el seu correcte desmuntatge i classificació dels residus. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (SIS MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)		
P-12	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45	€
P-13	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73	€
P-14	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	51,01	€
P-15	P214M-AR03	m2	Enderroc de sostre, incloent paviment, entrebigat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	51,01	€
P-16	P214O-4RNY	m2	Enderroc de sostre de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	41,02	€
P-17	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	159,15	€
P-18	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72	€
P-19	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38	€
P-20	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€
P-21	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06	€
P-22	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	25,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P2255-REB6	m3	Rebliment i piconatge de rasa i/o pou amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86	€
P-24	P2A0-TER3	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,84	€
P-25	P2R4-IZ59	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	16,93	€
P-26	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	12,62	€
P-27	P2R6-4I4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93	€
P-28	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	34,90	€
P-29	P2RA-AXP7	m3	Tractament de residus barrejats inerts, amb una densitat de 1 t/m3, codi LER 170107. Disposició controlada inclòs el cànon, segons la LLEI 8/2008. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	23,69	€
P-30	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,94	€
P-31	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	23,69	€
P-32	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20	€
P-33	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97	€
P-34	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64	€
P-35	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	142,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	132,83	€
P-37	P320-D6Y4	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08	€
P-38	P322-D75D	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43	€
P-39	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	126,69	€
P-40	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02	€
P-41	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	28,23	€
P-42	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	121,83	€
P-43	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04	€
P-44	P3Z3-NET0	m2	Formació de capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30	€
P-45	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62	€
P-46	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-47	P44C-DP1S	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	P4599-OOBX	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	132,84 €
P-49	P45C1-ARD1	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	191,48 €
P-50	P45C1-ARD2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	170,67 €
P-51	P45C1-M275	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	128,27 €
P-52	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66 €
P-53	P4B8-D6QM	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-54	P4BK-3HV4	kg	Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-55	P4C1-4SK8	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	34,41 €
P-56	P4D2-3YBY	u	Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4, per a una superficie de 1,5m2 (DOS-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	203,43 €
P-57	P4DJ-DQBG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	32,85 €
P-58	P4DJ-ELE5	dia	Lloguer de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida. Inclou els costos de gestió de residus, d'entrega, de retirada i l'assegurança. (VUITANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	81,10 €
P-59	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4 (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	32,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	P4FQ-55XX	m2	Volta cilíndrica estructural de maó de pla formada per dos gruixos, de maó massís d'elaboració semi-manual vermell de 280x140x30 mm R15 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (DOS-CENTS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	200,33 €
P-61	P4L2-3FWO	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm amb revoltó de ceràmica i biguetes IPN 180 d'acer S275JR, intereixos 60 cm (SETANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	79,02 €
P-62	P4M0-L2TX	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.283,24 €
P-63	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	14,55 €
P-64	P510-PER0	m2	Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	34,90 €
P-65	P511-390X	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
P-66	P511-ACB2	m2	Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,58 €
P-67	P51G-JUN6	m	Tractament de junt d'acabat a partir del reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	P545-ARD1	m2	Folrat de Badalot amb planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix, junt longitudinal amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	252,62 €
P-69	P5Z13-ARL7	m2	Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	213,17 €
P-70	P5Z16-4ZG1	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78 €
P-71	P5ZJ1-52DD	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	29,71 €
P-72	P5ZJ2-CAN0	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	167,96 €
P-73	P5ZJ2-CAN2	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 15x10cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria linial de la coberta, d'aproximadament 40 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	33,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	P5ZZ1-ARD1	m	Cèrcol per a base de badalot de 20x30 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i armat amb 4 barres de 8 i estreps de diàmetre 6 d'acer B400SD (TRENTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	39,08 €
P-75	P6125-CER3	m2	Subministrament i formació de paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, amb armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, així com el retacat, segons especificacions de la DF. Inclou part proporcional de fixacions tipus fleixos i similars als paraments i al sostre. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	49,46 €
P-76	P6128-7BE5	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CENT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	100,44 €
P-77	P6128-FAÇ1	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons	296,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			especificacions de la DF. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)		
P-78	P6128-FAÇ2	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	296,15	€
P-79	P6128-FAÇ3	m2	Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	284,40	€
P-80	P6128-MCK5	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	633,35	€
P-81	P6128-MCK6	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega i junta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.	436,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-82	P6128-MCK7	ut	Mockup de mòdul/tram de façana gelosia de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	284,40	€
P-83	P6128-MCK8	ut	Mockup de mòdul/tram de coberta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	669,82	€
P-84	P6128-SOC7	m2	Formació de sòcol exterior, de dues filades d'obra per al recolzament final d'escopidor, mitjançant: - filada exterior de 12cm amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, - filada interior de 14cm amb maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	130,21	€
P-85	P6128-TRA1	m2	Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de: - trasdossat curvat de 4cm de gruix, - massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres, - part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport, - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	185,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	P61Z5-AR02	m2	Reparació i cosit d'esquerdes repicant els materials d'antigues intervencions per col·locar grapes d'acer inoxidable o galvanitzat de 8mm cada quan sigui necessari, aproximadament de 30cm, segons demani la intervenció. El forat de la barra es reblirà i taparà amb morter de calç o morter reintegrat i posteriorment maquillatge de la mateixa per finalment rejuntar tot de nou. Tot segons detalls de projecte. S'inclouen tots els material de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. NOTA A l'interior de l'escala, comptar una superficie de 4 metres d'alçada per tot el perimetre interior de l'escala. (SETANTA-TRES EUROS)	73,00	€
P-87	P61Z7-AR03	m	Formació de segellat d'esquerdes segons detalls de projecte, en paraments d'obra de fàbrica vista amb injecció d'adhesius de resines de dos components, tapant superficialment les fissures per poder injectar la resina amb sistema acendent incloent forats airejadors en els terminals de la fisura per garantir la sortida d'aire ocluit i el reblert total de la fissura. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (DISSET EUROS)	17,00	€
P-88	P61ZB-AR01	m2	Formació de connexió entre parets de ceràmica, existents i noves, per garantir la unió estructural tant amb connectors metàl·lics com amb connectors de la mateixa obra formant cremallera. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manuals o mecànics. La partida inclou el següents supòsits segons els plànols de detall de projecte: - Brancals i connexió lineal i en T de parets. Barra o grapa en forma d'U de D8 de 30cm encastada 15cm en cada paret i colocada cada 33cm aproximadament prèvia execució de forat amb broca de D10 i reblerta amb resines epoxi prèvia neteja amb aire comprimit. - Brancals i connexió lineal de parets. Formació de cremallera amb encastaments succesius entre paret existent i nova, separats cada tres filades. S'utilitzaran morters adients al conjunt i sense retració per evitar juncts freds. - Connexió per superfície en capes adjacents de murs de ceràmica a base de colocació de grapes en forma d'U o forquilles encastades amb resines epoxi i separades en superfície, màxim 50cm mesurat en tot el seu perimetre. NOTA Les connexions en elements lineals consideren 1 m2 per ml de connexió. (CINQUANTA-VUIT EUROS)	58,00	€
P-89	P711-EDI2	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	17,32	€
P-90	P712-RAD7	m2	Subministrament i formació d'impermeabilització i làmina contra el radó, a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues o tres capes capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410) de la	24,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			casa Soprema o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-91	P760-DPD8	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39	€
P-92	P7B1-GEO2	m2	Subministrament i col.locació de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P-93	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57	€
P-94	P7B2-VAP6	m2	Subministrament i col.locacoó de làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48	€
P-95	P7C25-AISL	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	49,91	€
P-96	P7C25-ASL9	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	18,45	€
P-97	P7C25-DDKN	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,48	€
P-98	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir.	11,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-99	P7C45-5OAG	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	16,46	€
P-100	P7D6-IGN1	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats entre 3 i 4 cares, amb unes massivitats variables aproximadament entre 130 i 336 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'entre aproximadament 850 a 1150 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,88	€
P-101	P7D6-IGN3	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats 1 cara, amb unes massivitats variables d'aproximadament 35 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'aproximadament 450 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12	€
P-102	P811-CAN9	ml	Formació de cantell de sostre, tapant i revestint la superficie amb material ceràmic i arrebossat i perfilat de la superficie d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, segons especificacions de la DF. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	38,36	€
P-103	P815-3FMC	m2	Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98	€
P-104	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	14,89	€
P-105	P81E-FDV4	m2	Revestiment de parament interior de façana, a partir de: - arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total; - reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de	140,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-106	P828-AR05	m2	Reposició i/o reconstrucció d'elements i/o paraments d'obra vista, a dues cares en baranes de les terrasses, merlets, arquets, contraforts, trencaigües, brancals, cavallons i remats, prèvia extracció dels materials de reblert, netja de les superfícies al descobert i de les cares dels materials de ceràmica extrets. Les reposicions es realitzaran amb els mateixos materials i es col·locaran amb morters de calç. S'inclou a la partida el desmuntatge per peces dels elements o paraments amb medis manuals i de manera descendent, així com la neteja dels elements extrets, la tria de les peces en bon estat i la seva salvaguarda per reutilitzar. En cas de necessitar peces noves es portaran a obra mostres per poder escollir models i colors. Els elements nous es fixaran mecànicament als nous forjats per tal de fer solidari l'element vertical i l'horitzontal segons detalls. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS)	165,00	€
P-107	P83ES-SAN3	ml	Remat del buit entre fusteria i sostre de biguetes mitjançant la formació d'un tancament de geometria curvada específica segons detalls de projecte, formada per panells tipus sandvitx d'acer galvanitzat, de 120 mm d'espessor a partir de: - cara exterior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, - ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, - cara interior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor. Tot acabat lacat color a definir per la DF. Inclou el replanteig de la subestructura i dels panells d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou part proporcional de perfileria auxiliar i angles per la fixació i nivellament del conjunt. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	37,24	€
P-108	P864-AEB9	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	37,50	€
P-109	P874-AR04	m2	Execució de neteja general de tota la superfície , interior i exterior, de la torre d'obra vista fins la primera cornisa, mitjançant l'aplicació de raig de sorra de silicat d'alumini a baixa pressió per tal d'eliminar la brutícia i restes de materials existentes no consolidats o en precari, incloent-hi el desmuntatge d'instal.lacions obsoletes, així com la retirada d'ancoratges existents que estan fora de servei. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	29,50	€
P-110	P874-END8	m2	Neteja completa dels paraments de façana, de maçoneria, d'obra de fàbrica i de pedra, amb projecció d'esferes de sílice i aigua a pressió. Sinclouen totes les casuístiques, cantonades i racons. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-111	P874-RE01	m2	Neteja de parament de tancament ceràmic, mitjançant la retirada mecànica controlada d'elements superficials, incrustacions, restes de morter i material projectat, realitzada de manera manual o mecànica lleugera per no danyar el suport. Posteriorment, execució de neteja amb raig de pols de vidre micronitzat humit a baixa pressió, adequada a la naturalesa del material, per eliminar restes residuals i recuperar l'aspecte original del parament sense alteració de la textura ni del color. Inclou protecció dels elements adjacents, control de pressió i granulometria del raig, mitjans auxiliars, mà d'obra especialitzada, aportació d'aigua, recollida de residus i neteja final de la zona d'actuació. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	53,02	€
P-112	P876-RT67	m2	Sanejat de barana metàl·lica, revisió dels ancoratges, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	36,53	€
P-113	P87C-610V	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó, deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4 amb,288,291, CL 90-S i barreja d'àrids, prèvi buidat i neteja del material dels junts (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64	€
P-114	P87C-AR4B	m2	Formació de rejuntat de parament vertical d'obra de fàbrica amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL3,5 colorejat, elaborat a obra, amb buidat fins a un minim de 20mm i màxim 1/3 de la peça de ceràmica i neteja prèvia del material existent als junts, rejuntat i esponjat posterior de les juntes i neteja de la fàbrica. Cal mantenir el format i mesura primitius del buidat dels junts. S'inclou la realització de les mostres de colors del morter abans de començar el rejuntat de tot el parament. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (SETANTA-VUIT EUROS)	78,00	€
P-115	P894-PIN6	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer de barrots separats entre 10 i 12 cm aproximadament, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,64	€
P-116	P89C-PIN4	m2	Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF. (QUINZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	15,14	€
P-117	P89H-REV9	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen	9,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)		
P-118	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35	€
P-119	P89I-PIN6	m2	Pintat de parament horitzontal o inclinat a més de 3 metres d'alçada, amb pintura plàstica amb acabat llis, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Inclou l'aplicació prèvia d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, una capa segelladora i dues d'acabat Inclou la protecció dels elements de lentorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96	€
P-120	P8J4-ESC7	m	Subministrament i formació d'escopidor de murs d'aproximadament 30cm de gruix, amb peça de maó massís rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 14x28x3cm, de color vermell, amb goteró, col·locat a plec de llibre, amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	49,99	€
P-121	P8JA-AR02	m	Subministrament i col·locació de coronament de paret format per planxa de coure d'1 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 45 cm i dos plecs. El coronament inclou xapa i contraxapa, i es fixa mitjançant sistemes de fixació mecànica adequats a obra. S'engatilla amb goterons per garantir l'evacuació d'aigües pluvials. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78	€
P-122	P924-DX76	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43	€
P-123	P924-GR53	m3	Subministrament i formació de subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (QUARANTA-TRES EUROS)	43,00	€
P-124	P93G-ANI4	m2	Formació de recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-125	P93M-SOL1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió, amb acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRENTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	39,18	€
P-126	P93M-SOL5	m2	Formació de solera de formigó formada per: - solera de formigó amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, - armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, - acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	48,10	€
P-127	P9E2-PAV2	m2	Subministrament i col.locació de paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 3 colors, de 20x20 cm (model a escollir per la DF), col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, i amb els següents acabats: - TRACTAMENT SUPERFICIAL: amb producte impermeabilitzant per al segellat de porus i ceres naturals per a abrillantat, - REJUNTAT: amb morter de juntes de ciment tipus L, color blanc, per a juntes de fins a 3 mm. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	175,97	€
P-128	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99	€
P-129	P9U9-SOC1	m	Subministrament i col.locació de sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27	€
P-130	P9ZD-JUN1	m	Subministrament i col.locació de perfil d'entrega entre paviments, format per passamà d'acer galvanitzat de 5mm d'espessor i 5cm d'alçada, fixat al suport. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons	9,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			especificacions de la DF. (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-131	PA14-FAR1	ut	Fusteria Exterior PC. EF.01 (105x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.01, de mides globals aproximades 105x100cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	732,98	€
P-132	PA14-FAR2	ut	Fusteria Exterior PC. EF.02 (105x120cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.02, de mides globals aproximades 105x120cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´,Vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	879,57	€
P-133	PA14-FAR3	ut	Fusteria Exterior PC. EF.03 (193x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PT. EF.03, de mides globals aproximades 193x100cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulla practicable batent, d'acer galvanitzat per pintar, color a definir per la DF. - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (MIL QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.015,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	PA14-FE01	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.01 (100x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 100x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla batent d'acer galvanitzat per pintar, accerroris i mecànismes d'acer inoxidable, incloient pany i barra antipanic - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (MIL CENT NORANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.199,19	€
P-135	PA14-FE02	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.02 (140x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 140x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulles tallafocs metàl·liques, dues fulles batent, d'acer galvanitzat per pintar per a una llum de 140x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.678,87	€
P-136	PA14-FF99	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.05 (115x453cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (NOU MIL NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9.962,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-137	PA14-FU21	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.01 (115x520cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (ONZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11.456,81	€
P-138	PA14-FU22	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.02 (115x300cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SIS MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6.609,70	€
P-139	PA14-FU23	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.03 (250x320cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.	15.326,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (QUINZE MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-140	PA14-FU39	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (NOU MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9.196,10	€
P-141	PA14-FU40	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.02 (115x336cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SET MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7.280,25	€
P-142	PA14-FU41	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.03 (115x348cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria,	7.663,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-143	PA14-FU42	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.04 (115x268cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (CINC MIL NOU-CENTS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5.900,83	€
P-144	PA14-FU49	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.01 (115x438cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.	9.636,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (NOU MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-145	PA14-FU50	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.02 (115x118cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (DOS MIL SIS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2.605,56	€
P-146	PA14-FU52	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EFR.01 de mides globals aproximades 155x310cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) i tarjas fixe, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur. - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3.350,75	€
P-147	PA14-NV01	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.02 (150x270cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.16, de mides globals aproximades 150x270cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.	2.535,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-148	PA14-NV02	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.01 (168x562cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.15, de mides globals aproximades 168x562cm, formada per 1 full practicable de 168x270cm i un full fixe de 168x292cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (CINC MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5.927,79	€
P-149	PA14-NV03	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.02 (480x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.02, de mides globals aproximades 480x430cm, formada per 1 full practicable de 160x430cm i 2 fulls fixes de 160x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (DOTZE MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12.715,42	€
P-150	PA14-NV04	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.03 (600x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.03, de mides globals aproximades 600x430cm, formada per 1 full practicable de 147x430cm i 3 fulls fixes de 151x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color	16.018,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SETZE MIL DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-151	PA14-NV05	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.01 (168x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.01, de mides globals aproximades 168x430cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4.542,50	€
P-152	PA14-NV06	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.03 (480x236cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.03, de mides globals aproximades 480x236cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (SET MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7.064,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-153	PA14-NV07	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.01 (450x480cm alçada màxima) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.01, de mides globals aproximades 450x480cm d'alçada màxima i 300cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (ONZE MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11.127,20	€
P-154	PA14-NV08	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.02 (156x480cm alçada màxima) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.02, de mides globals aproximades 156x480cm d'alçada màxima i 417cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4.422,18	€
P-155	PA14-TRIX	ut	Fusteria Triangle P1.EF.05 I P2.EF.04 (78 x 104cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Triangle P1. EF.05 i P2.EF.04, de mides globals aproximades 78x104cm, formada per: - bastiments i marcs per a fulls fixe amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.	541,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. NOTA: El vidre laminat sera de les mateixes propietats que el vidrede la tarja fixa existent. (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)		
P-156	PAD1-ARD1	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema complet de doble porta per a la sortida del badalot de coberta, format per una porta exterior superior corredissa i una porta exterior batent, ambdues integrades en el mateix tancament i acabades amb el mateix material, textura i color que la resta del badalot per garantir la continuïtat estètica. Porta exterior (superior) corredissa: - Porta corredissa de plafons metàl·lics o panell compost, del mateix material i acabat del tancament del badalot - Guies i carrils d'alumini o acer inoxidable, de gran durabilitat, amb rodaments encapsulats i sistema d'obertura suau. - Topalls finals, sistema anti-descarrilament i accessoris de fixació segons fabricant. - Tancament mecànic o bloqueig de seguretat per evitar obertures no desitjades en condicions de vent. Porta exterior batent: - Porta batent d'una fulla, també amb material i acabat igual al del badalot, amb marc metàl·lic perimetral i junta goma per estanqueïtat. - Ferratges d'acer inoxidable: frontisses reforçades, maneta, tancament i pany simple o de seguretat segons projecte. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-157	PAQ5-FI01	u	Fusteria interior P0. EF.03 (223x300cm) EI-120 Subministrament i col.locació de Fusteria interior CORREDERA, EI2 120-C5 homologada, P0.EF.01, de mides globals aproximades 223x300cm, formada per: - bastimet i marcs perimetral amb perfileria d'acer, - porta corredissa suspesa d'un full, formada per xapa plegada d'acer, de textura a definir per la DF, sistema de desplaçament penjat, - guies superiors i inferiors, topalls, barra antipànic, juntes intumescents, cobre-guies, ferratges, tiradors, passadors, pany de contacte i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (DOS MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.813,96	€
P-158	PAQ5-FI02	u	Fusteria interior P-1.FI.02 (80x210cm) Subministrament i col.locació de Fusteria interior BATENT P-1. FI.02, de mides globals aproximades 80x210cm, formada per: - bastiment de base d'envà de fusta de pi, - porta cega d'una fulla, de tauler de MDF, lacada color a escollir per la DF, - galzes i tapajunts de MDF, - frontisses, guies, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada.	365,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)		
P-159	PARD-ES01	u	Connexió estructural entre escala existent de formigó armat i nou forjat a executar, incloent preparació, armadures i formigonat. Treballs destinats a l'execució de la connexió estructural entre l'escala existent i el nou forjat, consistents en la demolició controlada del cap de l'escala fins a deixar vistos els acers existents, la preparació del suport mitjançant neteja i rugosificat mecànic, i la col·locació de barres d'ancoratge (dowels) d'acer B500S Ø12–Ø16, fixades amb resina epoxídica estructural, disposades segons projecte per garantir la transmissió d'esforços. S'inclou la formació d'un massissat de connexió de formigó armat, executat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central i abocat amb cubilot, amb les corresponents armadures de reforç i malla electrosoldada segons plànols, així com el encofrat, apuntalament i desapuntalament necessaris per a la correcta execució. Inclou també totes les operacions auxiliars: verificació geomètrica, ajustos, protecció de barres, recobriments, curat del formigó i adequació de les superfícies de transició. (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	564,98	€
P-160	PARD-ES02	U	Modificació de l'estructura metàl·lica existent per a l'adaptació i suportació dels panells acústics existents, que comprèn el retall i ajust dels perfils metàl·lics afectats, la col·locació de perfileria complementària o platines metàl·liques per garantir la correcta fixació dels panells, i la formació de noves unions mitjançant soldadura o cargolat, segons projecte. Inclou la preparació i protecció anticorrosiva de les zones intervingudes, la verificació de l'alineació i del plom dels panells, l'ajust final dels sistemes de fixació i la retirada de residus i retalls metàl·lics generats. Tots els materials, mitjans auxiliars, equips de tall i treballs en altura, així com la mà d'obra especialitzada, queden inclosos. (MIL VUIT EUROS)	1.008,00	€
P-161	PARD-ES04	u	Treballs de reconstitució, reparació i posada a punt d'una escala existent, incloent-hi: Demolició selectiva de peces o trams deteriorats. Neteja mecànica del suport i eliminació de materials sense adherència. Reparació de formigó mitjançant morter estructural o de reparació tipus R3/R4 segons UNE-EN 1504, inclosa la passivació de l'acer exposat. Reconstitució d'esglaons i aristes amb motlle o guia, recuperant la geometria original. Segellat de fissures, repassos puntuals i regularització de superfícies. Reposició puntual de paviment/revestiment si escau (rajola, formigó fratasat o acabat equivalent). Ajust, sanejat i pintat de la barana. Neteja final i retirada de runa. Inclou: materials, morters de reparació, ancoratges, passivado, així com tots els elements necesaris que garanteixin la seva correcta execució. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	218,36	€
P-162	PARD-FU01	u	Subministrament i col·locació de protecció integral de la barana existent durant tota la fase d'obra, mitjançant materials amortidors (plàstic de polietilè gruixut, cartró ondulat, escuma protectora o similars) perfectament fixats per evitar desplaçaments, assegurant la seva preservació davant impactes, ratllades i embrutiments. Inclou el manteniment, reposició parcial si cal i retirada final de la protecció sense afectar la superfície original. A la finalització dels treballs, execució del repàs de pintura de la barana, consistent en neteja prèvia, eliminació puntual d'òxid o desperfectes, massillat si és necessari i aplicació d'una capa de pintura anticorrosiva del mateix tipus, color i acabat que l'existent, per garantir un acabat uniforme. Tot inclòs: materials, eines, proteccions, m (CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	180,87	€
P-163	PARD-IN01	u	Desmuntatge acurat de les instal·lacions existents ubicades al nucli d'escales, incloent conduccions, tubs, canalitzacions, caixes de derivació, cables, aparells i elements auxiliars, executat de manera manual i selectiva per permetre'n la posterior reposició. Comprèn el marcatge, inventariat i embalatge dels elements recuperables, així com la seva manipulació, retirada temporal i emmagatzematge en condicions adequades per garantir-ne la conservació. Inclou igualment el muntatge posterior de les mateixes instal·lacions al seu emplaçament definitiu segons indicacions de la DF, amb la reposició d'anclatges, clips,	350,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			suports i elements de fixació necessaris. Tot inclòs: mitjans auxiliars, proteccions, gestió ordenada del treball, i neteja final de la zona d'actuació. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	
P-164	PARD-IN04	m2	Tapiat manual de forat en façana, mitjançant maó ceràmic col·locat manualment amb morter de ciment o morter compatible amb el parament existent, ajustant alineacions, nivells i gruixos per a la correcta integració amb la façana existent. Inclou la retirada prèvia de tots els elements d'instal·lacions antigues presents al nínxol (tubs, canalitzacions, conduccions, suports i elements accessoris), així com el sanejament del suport, execució del tapiat, revestiment i acabat superficial amb textura i planaritat equivalents a les del parament adjacent. Totalment acabat, amb retirada de runa i residus generats, incloent materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el necessari per a la seva correcta execució. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	79,31 €
P-165	PARD-IS01	u	Execució del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials en coberta plana transitable per a una superfície de <=20 m², mitjançant embornal/bonera i connexió estanca a la xarxa de clavegueram. Comprèn: replanteig i comprovació de pendents; formació de pendents amb morter de pendents on calgui; subministrament i col·locació d'embornals (bonera) necesaris prefabricat o embenat amb brida d'estanquitat segons indicacions de la DF; subministrament i col·locació de tub d'evacuació (PVC DN adequat), unions i racords; connexió estanca a la xarxa de clavegueram (o arqueta de registre si cal); proves d'estanquitat i funcionament; reposició d'acabats i neteja final. Inclou materials, mà d'obra qualificada, mitjans auxiliars i petits accessoris. (NOU-CENTS NORANTA EUROS)	990,00 €
P-166	PARD-RE01	m2	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció controlada de doll d'abrasiu humit (microesferes de vidre amb aigua), considerant un grau de complexitat baix. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-167	PARD-RE02	m2	Treballs de reparació, consolidació i condicionament de la façana mitgera existent posterior de l'enderroc de l'edifici mitjaner, executats amb criteris d'intervenció mínima i conservació de l'estat existent. Els treballs comprenen: - Repicat i retirada del revestiment de guix existent, total o parcial, per tractar-se d'un material inadequat per a parament exterior, incloent la neteja del suport i l'eliminació de restes soltes o degradades. - Sanejament puntual del parament, eliminant únicament les parts inestables, mantenint els elements existents que presentin estabilitat. - Reparació i regularització local amb morter de cal o morter compatible amb el suport original, aplicat exclusivament a les zones necessàries, sense homogeneïtzar el conjunt del parament. - Tractament superficial transpirable per limitar l'absorció d'aigua de pluja, mitjançant aplicació de lletada de cal, producte hidrofugant mineral o solució equivalent, permetent la correcta difusió del vapor d'aigua en cas de ser necesari. - Execució de remats i trobades puntuals per evitar l'acumulació d'aigua de pluja (coronacions, trobades amb forjats o elements estructurals), sense alterar el caràcter del parament. - Neteja final de la zona d'intervenció i retirada de residus. La intervenció respecta el parament existent, sense reconstruccions completes, i garanteix la protecció mínima necessària. Inclou: materials, morters compatibles, mitjans manuals, proteccions, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars lleugers i gestió de residus. (CINQUANTA-CINC EUROS)	55,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-168	PARD-RE03	m2	Execució de tancament pluvial exterior mitjançant panell prefabricat tipus sandvitx, format per xapa metàl·lica exterior d'acer galvanitzat o prelacat, amb aïllament tèrmic interior de poliestirè extruït (XPS), de gruix i acabat segons projecte, col·locat com a element de protecció davant l'acció directa de l'aigua de pluja. Els treballs inclouen: -Replanteig, comprovació d'alineacions i definició de punts de fixació. -Subministrament i col·locació dels panells prefabricats, fixats mecànicament a l'estructura de suport (metàl·lica o de formigó), mitjançant cargols autoperforants i ancoratges homologats. -Execució de juntes verticals i horitzontals mitjançant solapaments, encaixos o perfils específics del sistema, garantint l'estanquitat del tancament. -Col·locació de perfileria auxiliar, remats, cantoneres, coronacions i goterons, necessaris per evitar filtracions i afavorir el correcte desguàs de l'aigua. -Segellat de juntes i trobades amb massilla elàstica o silicona neutra compatible. -Neteja final del tancament i retirada de residus. El tancament queda totalment acabat, estanc a l'aigua i amb aïllament tèrmic incorporat. Inclou: subministrament dels panells, perfileria, fixacions, segellats, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i proteccions. (CENT CINC EUROS)	105,00	€
P-169	PAVL-LON7	m2	Protecció provisional de la coberta de l'edifici davant de la pluja, amb taulons i lona impermeable, i posterior retirada de la protecció. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58	€
P-170	PB12-ARD1	m	Barana d'acer formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar. Ancorada a l'obra amb morter. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. (CENT NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	190,60	€
P-171	PB13-BA77	m	Subministrament i formació de barana exterior P1.SE.02 d'aproximadament 120cm d'alçada, formada per: - sòcol continu d'acer format per platina en forma de L de 180x40mm i reforços i fixacion (previsió 37 kg/ml)s, - marcs perimetrals de cada mòdul amb perfil d'acer en L de 40.40mm (previsió 11 kg/ml), - muntants verticals entre moduls amb passamà d'acer de 40x15mm (previsió 4 kg/ml), - entramat interior d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, - passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 75cm. Perfileria de sòcol, marcs i muntants amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldadura. Perfileria d'acer de sòcol, marcs i muntants acabada amb pintura a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	313,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-172	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	59,37 €
P-173	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	42,62 €
P-174	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €
P-175	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	423,98 €
P-176	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	81,81 €
P-177	PD18-8D4W	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	32,03 €
P-178	PD54-72PB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (CENT CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	105,11 €
P-179	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	37,99 €
P-180	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,68 €
P-181	PE42-48VF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	42,73 €
P-182	PE42-4928	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,78 €
P-183	PE4A-8C5C	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, amb resistència al foc R120, col·locat (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	291,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-184	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	13,41	€
P-185	PEJ3-B01	u	Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	283,82	€
P-186	PEK0-679Z	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	360,40	€
P-187	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	113,41	€
P-188	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	114,85	€
P-189	PEK6-FI1G	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	217,42	€
P-190	PEKL-EUR2	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals. Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material Marca Euroclima model E-VHCAR o similar (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	96,72	€
P-191	PEV1-Z001	m	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat. (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27	€
P-192	PEV3-PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	341,66	€
P-193	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	33,11	€
P-194	PEV9-H9XK	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,78	€
P-195	PG01-657X	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç (VINT-I-TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE	23.746,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			CÈNTIMS)		
P-196	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82	€
P-197	PG12-DHHC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	9,76	€
P-198	PG13-E31Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90	€
P-199	PG2H-4DL7	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	91,55	€
P-200	PG2J-4BKU	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	23,53	€
P-201	PG2J-4BSE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	36,40	€
P-202	PG2J-4BZJ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,44	€
P-203	PG2J-4CGR	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,54	€
P-204	PG2N-EUHW	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48	€
P-205	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65	€
P-206	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-207	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-208	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-209	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72 €
P-210	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33 €
P-211	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-212	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-213	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-214	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-215	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18 €
P-216	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-217	PG33-E6D1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-218	PG33-E6DB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06 €
P-219	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat (DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	12,02 €
P-220	PG6H-C4EN	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	134,06 €
P-221	PH11-AZWP	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	116,59 €
P-222	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	97,37 €
P-223	PHA2-3AAG	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre Amb regulació DALI (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	97,71 €
P-224	PHT2-B5YO	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa, col·locat (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.632,64 €
P-225	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (CENT VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	120,36 €
P-226	PHV1-HC12	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	443,88 €
P-227	PII-0001	u	Subministrament i instal·lació de campana per a suspendre Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic regulable DALI. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc. Accessori per a suspendre amb floró i caixa de connexió per adaptar a coberta. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca Iluentor. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	409,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-228	PII-0002	u	Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Regulació DALI Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	346,28	€
P-229	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	71,65	€
P-230	PM32-DZ3M	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (VUITANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	87,06	€
P-231	PMS0-6Z0C	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44	€
P-232	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12	€
P-233	PQN1-ES05	m	Escala metàl·lica recta, segons documentació gràfica, destinada a ús de manteniment, de 0,60 m d'amplària, formada per 2 suports longitudinals amb plantxa d'acer, 12 esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils portants i barana per tub d'acer de 42mm. Inclou barana metàl·lica superior de protecció anticaigudes, equivalent a la de l'escala principal, formada per tub superior d'acer de 42 mm de diàmetre, 3 barrots horitzontals de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50×10 mm, soldats lateralment als perfils estructurals. Totalment fabricada en taller, subministrada i col·locada en obra, amb ancoratge mecànic a l'estructura existent, ajustada a replanteig, i amb acabat lacat a definir per la DF, incloent tots els elements de fixació, soldadures, proteccions i mitjans necessaris per a la seva correcta execució. (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	448,90	€
P-234	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	44,56	€
P-235	PY05-5CIK	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4 (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78	€
P-236	PY05-Z100	m	Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09	€
P-237	UIBMF9GKCX	u	Connexió estructural o ancoratge sobre suport de fàbrica, pedra o formigó, mitjançant corda de fibres de carbó unidireccionals allotjades en una xarxa protectora, resistents als hidroxils alcalins del formigó i a la corrosió per clorurs, de diàmetre 8 mm, i amb una resistència a tracció de 4.830 N/mm2, MapeWrap C Fiocco de Mapei. A impregnar en el seu extrem amb resina epoxídica superfluïda Mapewrap 21 de Mapei, i saturar amb sorra de quars tipus Quars 1,2 de Mapei, per introduir, un cop seca la resina, en el forat practicat sobre el suport	43,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(parets del forat previament imprimades amb la imprimació epoxídica MapeWrap Primer 1 de Mapei), després d'injectar en la perforació la fixació química a base de resina de viniléster híbrida sense estirè Mapefix VE SF de Mapei (producte variable en funció del tipus de forat i suport). Obrir en vano les fibres de la corda no insertada sobre el reforç aplicat prèviament, i fixarles mitjançant els estucs epoxídics de consistència tixotròpica MapeWrap 11 o Mapewrap 12. Espolvorejar la porció desfilada ja fixada fins a saturació amb sorra de Quars 1,2 seca. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en la fitxa tàcnica dels productes. (QUARANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-238	UIBMPAK7XX	m²	Reforç de murs, bòvedes i elements de paleteria o mampostería mitjançant l'aplicació de dues capes de 15mm de gruix per capa aplicada fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, composat per cal hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com morter de paleteria de tipus M15 i segons la EN 998-1 com morter de tipus GP categoría CS IV, en arribar a una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11), interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm y 250 g/m2, amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitja a tracció de 1079 MPa i allargament a rotura de 1,68%, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les ftxes tècniques dels productes. (UIBMPHDMRESTG220). (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	185,80	€
P-239	XPAL1CL1	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (MIL SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS)	1.648,00	€
P-240	XPAUACL5	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (MIL SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.648,01	€
P-241	XPAUCERT	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció. Inclòs: * els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius * qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació	515,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou:
* realització de les proves de cadascun dels punts de treball.
* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.
* expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).
(CINC-CENTS QUINZE EUROS)

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1M91Z001	u	Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45m per a un nivell de protecció tipus II, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m cable, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SUA 8. Inclou: Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 41 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 11 Unitats de fixació - 7 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques - 1 Comptador de llamps CDR-11 Marca INGESCO o equivalent	**4.923,58**	€
	BM91Z005	u	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 màstil i/o pal de 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 24 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 26 Abraçaderes M-8 per a cable de 50 mm², amb unitats de fixació - 1 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques Marca INGESCO o equivalent	4.291,80000	€
	BM91Z006	u	Comptador de llamps CDR-11 INGESCO o equivalent	213,52000	€
			Altres conceptes	418,26000	€
P-2	EPNPCQ02	u	Control de Qualitat de Materials i Sistemes, segons directrius i Pla de Control de Qualitat redactar per la Direcció d'Obra, a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres fins a un màxim d'1% del pressupost d'adjudicació de l'obra.	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-3	P121-BAS4	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	**0,09**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P127-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. NOTA: La bastida inclourà la col·locació en el plà inclinat de la coberta i els elements necessàris per poder-ho muntar, també la protecció de la coberta inclinada.	**59,33**	**€**
			Altres conceptes	59,33000	€
P-5	P127-ARD2	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou una segona malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs. Inclou llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs per a la senyalització als vianants.	**17,49**	**€**
			Altres conceptes	17,49000	€
P-6	P127-ARD3	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,58**	**€**
			Altres conceptes	8,58000	€
P-7	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	**8,41**	**€**
			Altres conceptes	8,41000	€
P-8	P151D-ARD	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball sobre forat d'escala per a treballs en el sostre i parets.	**19,88**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,40000	€
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,37813	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	1,11617	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15659 €
			Altres conceptes	13,82911 €
P-9	P154A-WLW	m2	Formació de confinament dinàmic interior configurant paraments verticals, sostre i paviment amb làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m, col·locada sobre estructura auxiliar o bastida, segellat d'unions amb cinta adhesiva i amb el desmuntatge inclòs	**3,43** €
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38000 €
			Altres conceptes	3,05000 €
P-10	P1D2-HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües	**15,30** €
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,96000 €
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,14000 €
			Altres conceptes	11,20000 €
P-11	P2110-END	ut	Enderroc complet d'edificació entre mitgeres E4 (annexada a l'edifici gran E2), fins la cota de sobre rasant i sense l'enderroc de fonaments ni solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, de les següents característiques geomètriques: - amb 2 façanes i 2 mitgeres, amb dues cobertes inclinades, - d'aproximadament 510 m3 de volum aparent, - d'aproximadament 49 m2 de superficie en planta baixa i de 31 m2 de superficie en primera i segona, - de 14,3 m d'alçàda màxima. - enderroc d'elements amb fibrociment tals com xemeneies o similars. Formada per una estructura vertical i tancaments amb murs ceràmics, sostres de biguetes de formigó i volta ceràmica, i dues cobertes inclinades de teules ceràmiques. S'inclouen en aquest enderroc, fins arribar a cota de rasant: - totes les unitats individuals, instal.lacions, mobiliari i equipament existent, - tots els elements constructius que formen part i configuren l'edifici (tant interiors com exteriors), - totes les tasques previes de desconnexió d'escomeses de serveis, quadres elèctrics i conduccions principals d'aigua, - tots els elements terminals d'instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció i altres), Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt així com el seu correcte desmuntatge i classificació dels residus. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**6.406,70** €
			Altres conceptes	6.406,70000 €
P-12	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,45** €
			Altres conceptes	12,45000 €
P-13	P214L-CRM	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	**36,73** €
			Altres conceptes	36,73000 €
P-14	P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**51,01** €
			Altres conceptes	51,01000 €
P-15	P214M-AR0	m2	Enderroc de sostre, incloent paviment, entrebigat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**51,01** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	51,01000	€
P-16	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**41,02**	**€**
			Altres conceptes	41,02000	€
P-17	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**159,15**	**€**
			Altres conceptes	159,15000	€
P-18	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,72**	**€**
			Altres conceptes	13,72000	€
P-19	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**10,38**	**€**
			Altres conceptes	10,38000	€
P-20	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,69**	**€**
			Altres conceptes	1,69000	€
P-21	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**3,06**	**€**
			Altres conceptes	3,06000	€
P-22	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**25,08**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	22,44605	€
			Altres conceptes	2,63395	€
P-23	P2255-REB6	m3	Rebliment i piconatge de rasa i/o pou amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**12,86**	**€**
			Altres conceptes	12,86000	€
P-24	P2A0-TER3	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	**10,84**	**€**
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,52000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-25	P2R4-IZ59	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**16,93**	**€**
			Altres conceptes	16,93000	€
P-26	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**12,62**	**€**
			Altres conceptes	12,62000	€
P-27	P2R6-4I4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,93**	**€**
			Altres conceptes	10,93000	€
P-28	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**34,90**	**€**
			Altres conceptes	34,90000	€
P-29	P2RA-AXP7	m3	Tractament de residus barrejats inerts, amb una densitat de 1 t/m3, codi LER 170107. Disposició controlada inclòs el cànon, segons la LLEI 8/2008.	**23,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-30	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**21,94**	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,30100	€
			Altres conceptes	0,63900	€
P-31	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**23,69**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-32	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**7,20**	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99200	€
			Altres conceptes	0,20800	€
P-33	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,97**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00995	€
			Altres conceptes	1,96005	€
P-34	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**30,64**	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28369	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,20298	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,08190	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,60449	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,90400	€
			Altres conceptes	25,56294	€
P-35	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**142,54**	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	112,11200	€
			Altres conceptes	30,42800	€
P-36	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**132,83**	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,68500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	30,14500	€
P-37	P320-D6Y4	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,08**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01193	€
			Altres conceptes	2,06807	€
P-38	P322-D75D	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**26,43**	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28350	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10920	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15659	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73432	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,38800	€
			Altres conceptes	21,75839	€
P-39	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**126,69**	€
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	98,54250	€
			Altres conceptes	28,14750	€
P-40	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,02**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00995	€
			Altres conceptes	2,01005	€
P-41	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments	**28,23**	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,13650	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,40744	€
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44000	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€
			Altres conceptes	24,03827	€
P-42	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**121,83**	€
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	98,54250	€
			Altres conceptes	23,28750	€
P-43	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**18,04**	€
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	9,76100	€
			Altres conceptes	8,27900	€
P-44	P3Z3-NET0	m2	Formació de capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió.	**12,30**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	4,18550	€
			Altres conceptes	8,11450	€
P-45	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,62**	**€**
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,69000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-46	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**4,99**	**€**
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
			Altres conceptes	3,07000	€
P-47	P44C-DP1S	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,78**	**€**
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-48	P4599-OOB	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**132,84**	**€**
	B06F2-I14O	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,21400	€
			Altres conceptes	37,62600	€
P-49	P45C1-ARD	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	**191,48**	**€**
			Altres conceptes	191,48000	€
P-50	P45C1-ARD	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	**170,67**	**€**
			Altres conceptes	170,67000	€
P-51	P45C1-M27	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**128,27**	**€**
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,55200	€
			Altres conceptes	28,71800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**10,66**	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,50758	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,93460	€
			Altres conceptes	8,21782	€
P-53	P4B8-D6QM	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,22**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02340	€
			Altres conceptes	2,19660	€
P-54	P4BK-3HV4	kg	Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,28**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02925	€
			Altres conceptes	2,25075	€
P-55	P4C1-4SK8	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	**34,41**	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,88001	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15659	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,09444	€
			Altres conceptes	33,27896	€
P-56	P4D2-3YBY	u	Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4, per a una superficie de 1,5m2	**203,43**	€
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,90000	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15659	€
	B0DF0-0EZE	u	Cindri doble de tauler de fusta, per a 1 a 2 m de llum i amb una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4 m	140,20461	€
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,92000	€
			Altres conceptes	60,24880	€
P-57	P4DJ-DQBG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	**32,85**	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21974	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,63386	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23003	€
	B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,84714	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,19032	€
			Altres conceptes	26,03131	€
P-58	P4DJ-ELE5	dia	Lloguer de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida. Inclou els costos de gestió de residus, d'entrega, de retirada i l'assegurança.	**81,10**	€
			Altres conceptes	81,10000	€
P-59	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades	**32,73**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb morter de calç 1:4		
	B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,83680	€
			Altres conceptes	22,89320	€
P-60	P4FQ-55XX	m2	Volta cilíndrica estructural de maó de pla formada per dos gruixos, de maó massís d'elaboració semi-manual vermell de 280x140x30 mm R15 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**200,33**	**€**
	B0F14-06HX	u	Maó massís d'elaboració manual R-20, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,25977	€
			Altres conceptes	95,07023	€
P-61	P4L2-3FWO	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm amb revoltó de ceràmica i biguetes IPN 180 d'acer S275JR, intereixos 60 cm	**79,02**	**€**
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	55,87650	€
	B4L5-0KZC	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 18 cm	8,92665	€
			Altres conceptes	14,21685	€
P-62	P4M0-L2TX	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1.283,24**	**€**
			Altres conceptes	1.283,24000	€
P-63	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**14,55**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
			Altres conceptes	6,44000	€
P-64	P510-PER0	m2	Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**34,90**	**€**
			Altres conceptes	34,90000	€
P-65	P511-390X	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10	**47,99**	**€**
	B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,07680	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,65920	€
			Altres conceptes	39,25400	€
P-66	P511-ACB2	m2	Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10.	**102,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		
	B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,07680	€
	B0FG-COMA	u	Peça ceràmica La Coma	57,65760	€
			Altres conceptes	40,84560	€
P-67	P51G-JUN6	m	Tractament de junt d'acabat a partir del reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**49,31**	**€**
			Altres conceptes	49,31000	€
P-68	P545-ARD1	m2	Folrat de Badalot amb planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix, junt longitudinal amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm.	**252,62**	**€**
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,14140	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,32922	€
	B760-0RNC	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	9,56550	€
	B5ZZ9-2DNJ	m	Tapajunts de planxa de zinc natural i 1,6 mm de gruix	9,66000	€
	B5ZZ3-1KBN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	2,03000	€
	B0CHI-17X6	m2	Planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix	112,00800	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,52000	€
			Altres conceptes	114,36588	€
P-69	P5Z13-ARL7	m2	Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**213,17**	**€**
			Altres conceptes	213,17000	€
P-70	P5Z16-4ZG1	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	**23,78**	**€**
			Altres conceptes	23,78000	€
P-71	P5ZJ1-52DD	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**29,71**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,10000	€
	B5ZJ1-0NK2	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 150 mm	8,14000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B5ZJ0-0MP0	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm	5,82176	€
			Altres conceptes	14,64824	€
P-72	P5ZJ2-CAN	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	**167,96**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
	PD5J-43DP	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	7,09069	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61725	€
	B862-2GPA	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	40,34800	€
	P442-DG2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	101,34858	€
			Altres conceptes	17,47548	€
P-73	P5ZJ2-CAN	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 15x10cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria linial de la coberta, d'aproximadament 40 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	**33,47**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61725	€
	PD5J-43DP	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	3,54534	€
	B862-2GPA	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	14,67200	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	13,55541	€
P-74	P5ZZ1-ARD	m	Cèrcol per a base de badalot de 20x30 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i armat amb 4 barres de 8 i estreps de diàmetre 6 d'acer B400SD	**39,08**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,09750	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,22230	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,40388	€
	B06F2-I6LD	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	7,36740	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,27300	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48400	€
			Altres conceptes	30,23192	€
P-75	P6125-CER	m2	Subministrament i formació de paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, amb armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, així com el retacat, segons especificacions de la DF. Inclou part proporcional de fixacions tipus fleixos i similars als paraments i al sostre. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**49,46**	**€**
	P61Z0-MUR2	ml	Armadura horitzontal de reforç, tipus MURFOR, o de característiques tècniques equivalents, diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, galvanitzat en calent, amb part proporcional de dintells i cantoneres.	3,36769	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,54725	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,25758	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02203	€
			Altres conceptes	35,26545	€
P-76	P6128-7BE5	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**100,44**	**€**
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11377	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	28,75000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00932	€
			Altres conceptes	70,56691	€
P-77	P6128-FAÇ1	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**296,15**	**€**
			Altres conceptes	296,15000	€
P-78	P6128-FAÇ2	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**296,15**	**€**
			Altres conceptes	296,15000	€
P-79	P6128-FAÇ3	m2	Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.	**284,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		
				Altres conceptes	284,40000 €
P-80	P6128-MCK	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**633,35**	**€**
				Altres conceptes	633,35000 €
P-81	P6128-MCK	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega i junta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**436,69**	**€**
				Altres conceptes	436,69000 €
P-82	P6128-MCK	ut	Mockup de mòdul/tram de façana gelosia de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**284,40**	**€**
				Altres conceptes	284,40000 €
P-83	P6128-MCK	ut	Mockup de mòdul/tram de coberta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**669,82**	**€**
				Altres conceptes	669,82000 €
P-84	P6128-SOC	m2	Formació de sòcol exterior, de dues filades d'obra per al recolzament final d'escopidor, mitjançant: - filada exterior de 12cm amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, - filada interior de 14cm amb maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**130,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	130,21000	€
P-85	P6128-TRA1	m2	Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de: - trasdossat curvat de 4cm de gruix, - massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres, - part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport, - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**185,13**	**€**
			Altres conceptes	185,13000	€
P-86	P61Z5-AR02	m2	Reparació i cosit d'esquerdes repicant els materials d'antigues intervencions per col·locar grapes d'acer inoxidable o galvanitzat de 8mm cada quan sigui necessari, aproximadament de 30cm, segons demani la intervenció. El forat de la barra es reblirà i taparà amb morter de calç o morter reintegrat i posteriorment maquillatge de la mateixa per finalment rejuntar tot de nou. Tot segons detalls de projecte. S'inclouen tots els material de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. NOTA A l'interior de l'escala, comptar una superficie de 4 metres d'alçada per tot el perimetre interior de l'escala.	**73,00**	**€**
			Sense descomposició	73,00000	€
P-87	P61Z7-AR03	m	Formació de segellat d'esquerdes segons detalls de projecte, en paraments d'obra de fàbrica vista amb injecció d'adhesius de resines de dos components, tapant superficialment les fissures per poder injectar la resina amb sistema acendent incloent forats airejadors en els terminals de la fisura per garantir la sortida d'aire ocluit i el reblert total de la fissura. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**17,00**	**€**
			Sense descomposició	17,00000	€
P-88	P61ZB-AR0	m2	Formació de connexió entre parets de ceràmica, existents i noves, per garantir la unió estructural tant amb connectors metàl·lics com amb connectors de la mateixa obra formant cremallera. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manuals o mecànics. La partida inclou el següents supòsits segons els plànols de detall de projecte: - Brancals i connexió lineal i en T de parets. Barra o grapa en forma d'U de D8 de 30cm encastada 15cm en cada paret i colocada cada 33cm aproximadament prèvia execució de forat amb broca de D10 i reblerta amb resines epoxi prèvia neteja amb aire comprimit. - Brancals i connexió lineal de parets. Formació de cremallera amb encastaments succesius entre paret existent i nova, separats cada tres filades. S'utilitzaran morters adients al conjunt i sense retració per evitar junts freds. - Connexió per superfície en capes adjacents de murs de ceràmica a base de colocació de grapes en forma d'U o forquilles encastades amb resines epoxi i separades en superfície, màxim 50cm mesurat en tot el seu perimetre. NOTA Les connexions en elements lineals consideren 1 m2 per ml de connexió.	**58,00**	**€**
			Sense descomposició	58,00000	€
P-89	P711-EDI2	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques	**17,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.		
	B712-EDIL	m2	Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.	6,39100	€
	B7Z0-EMUFA	kg	Emulsió bituminosa Emufal Primer	0,55800	€
			Altres conceptes	10,37100	€
P-90	P712-RAD7	m2	Subministrament i formació d'impermeabilització i làmina contra el radó, a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues o tres capes capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410) de la casa Soprema o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	**24,21**	**€**
	B7Z0-EMUFA	kg	Emulsió bituminosa Emufal Primer	0,55800	€
	B712-SBSPA	m2	Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410)	9,10800	€
			Altres conceptes	14,54400	€
P-91	P760-DPD8	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM	**18,39**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,78600	€
	B761-0RPA	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	6,49770	€
	B7J1-0SKZ	m	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,84000	€
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	1,34860	€
			Altres conceptes	8,91770	€
P-92	P7B1-GEO2	m2	Subministrament i col.locació de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**2,75**	**€**
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,99000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-93	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**1,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B775-0KR3	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,26400		€
			Altres conceptes	1,30600		€
P-94	P7B2-VAP6	m2	Subministrament i col.locacoó de làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		**1,48**	**€**
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,17600		€
			Altres conceptes	1,30400		€
P-95	P7C25-AISL	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.		**49,91**	**€**
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	4,02000		€
	B7C25-MK0W	m2	Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a 10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	36,20400		€
			Altres conceptes	9,68600		€
P-96	P7C25-ASL9	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		**18,45**	**€**
	B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	14,61600		€
			Altres conceptes	3,83400		€
P-97	P7C25-DDK	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir		**10,48**	**€**
	B7C25-181I	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	7,70700		€
			Altres conceptes	2,77300		€
P-98	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.		**11,52**	**€**
	B7C90-0JBL	m2	Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb malla metàl·lica	7,89600		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,62400	€
P-99	P7C45-5OA	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**16,46**	**€**
	B7C93-0IXJ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	10,29000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,57357	€
			Altres conceptes	4,59643	€
P-100	P7D6-IGN1	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats entre 3 i 4 cares, amb unes massivitats variables aproximadament entre 130 i 336 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'entre aproximadament 850 a 1150 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**34,88**	**€**
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	21,76480	€
			Altres conceptes	13,11520	€
P-101	P7D6-IGN3	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats 1 cara, amb unes massivitats variables d'aproximadament 35 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'aproximadament 450 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**15,12**	**€**
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	8,10080	€
			Altres conceptes	7,01920	€
P-102	P811-CAN9	ml	Formació de cantell de sostre, tapant i revestint la superficie amb material ceràmic i arrebossat i perfilat de la superficie d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, segons especificacions de la DF. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**38,36**	**€**
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,72198	€
			Altres conceptes	37,63802	€
P-103	P815-3FMC	m2	Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**21,98**	**€**
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15162	€
			Altres conceptes	21,82838	€
P-104	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**14,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566	€	
			Altres conceptes	14,75434	€	
P-105	P81E-FDV4	m2	Revestiment de parament interior de façana, a partir de: - arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total; - reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**140,54**	**€**	
	B8ZA-MALL	m2	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, de 25x25 mm de llum de malla, de 225 g/m² de massa superficial i de 0,90x20 m, per armar morters.	36,01400	€	
	B07F-CEM4	kg	Morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, color gris, compost de ciments d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa, permeable al vapor d'aigua i d'alta resistència mecànica i alta duc per aplicar amb plana o paleta, previ pastat amb aigua, classe R2 segons UNE-EN 1504-3.	86,21000	€	
			Altres conceptes	18,31600	€	
P-106	P828-AR05	m2	Reposició i/o reconstrucció d'elements i/o paraments d'obra vista, a dues cares en baranes de les terrasses, merlets, arquets, contraforts, trencaigües, brancals, cavallons i remats, prèvia extracció dels materials de reblert, netja de les superfícies al descobert i de les cares dels materials de ceràmica extrets. Les reposicions es realitzaran amb els mateixos materials i es col·locaran amb morters de calç. S'inclou a la partida el desmuntatge per peces dels elements o paraments amb medis manuals i de manera descendent, així com la neteja dels elements extrets, la tria de les peces en bon estat i la seva salvaguarda per reutilitzar. En cas de necessitar peces noves es portaran a obra mostres per poder escollir models i colors. Els elements nous es fixaran mecànicament als nous forjats per tal de fer solidari l'element vertical i l'horitzontal segons detalls.	**165,00**	**€**	
			Sense descomposició	165,00000	€	
P-107	P83ES-SAN	ml	Remat del buit entre fusteria i sostre de biguetes mitjançant la formació d'un tancament de geometria curvada específica segons detalls de projecte, formada per panells tipus sandvitx d'acer galvanitzat, de 120 mm d'espessor a partir de: - cara exterior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, - ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, - cara interior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor. Tot acabat lacat color a definir per la DF. Inclou el replanteig de la subestructura i dels panells d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou part proporcional de perfileria auxiliar i angles per la fixació i nivellament del conjunt. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**37,24**	**€**	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€	
	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	2,23773	€	
	B0CH9-0E4W	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1 mm de gruix, per a façanes	13,52520	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,39707	€
P-108	P864-AEB9	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	**37,50**	€
	B0CU2-2GU2	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	24,35000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,94500	€
			Altres conceptes	12,20500	€
P-109	P874-AR04	m2	Execució de neteja general de tota la superfície , interior i exterior, de la torre d'obra vista fins la primera cornisa, mitjançant l'aplicació de raig de sorra de silicat d'alumini a baixa pressió per tal d'eliminar la brutícia i restes de materials existentes no consolidats o en precari, incloent-hi el desmuntatge d'instal.lacions obsoletes, així com la retirada d'ancoratges existents que estan fora de servei. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**29,50**	€
			Sense descomposició	29,50000	€
P-110	P874-END8	m2	Neteja completa dels paraments de façana, de maçoneria, d'obra de fàbrica i de pedra, amb projecció d'esferes de sílice i aigua a pressió. Sinclouen totes les casuístiques, cantonades i racons. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**10,10**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00324	€
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,79668	€
			Altres conceptes	9,30008	€
P-111	P874-RE01	m2	Neteja de parament de tancament ceràmic, mitjançant la retirada mecànica controlada d'elements superficials, incrustacions, restes de morter i material projectat, realitzada de manera manual o mecànica lleugera per no danyar el suport. Posteriorment, execució de neteja amb raig de pols de vidre micronitzat humit a baixa pressió, adequada a la naturalesa del material, per eliminar restes residuals i recuperar l'aspecte original del parament sense alteració de la textura ni del color. Inclou protecció dels elements adjacents, control de pressió i granulometria del raig, mitjans auxiliars, mà d'obra especialitzada, aportació d'aigua, recollida de residus i neteja final de la zona d'actuació.	**53,02**	€
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	6,47280	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00324	€
			Altres conceptes	46,54396	€
P-112	P876-RT67	m2	Sanejat de barana metàl·lica, revisió dels ancoratges, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.	**36,53**	€
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	3,54900	€
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	1,24800	€
			Altres conceptes	31,73300	€
P-113	P87C-610V	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó, deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4 amb,288,291, CL 90-S i barreja d'àrids, prèvi buidat i neteja del material dels junts	**18,64**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,64000	€
P-114	P87C-AR4B	m2	Formació de rejuntat de parament vertical d'obra de fàbrica amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL3,5 colorejat, elaborat a obra, amb buidat fins a un minim de 20mm i màxim 1/3 de la peça de ceràmica i neteja prèvia del material existent als junts, rejuntat i esponjat posterior de les juntes i neteja de la fàbrica. Cal mantenir el format i mesura primitius del buidat dels junts. S'inclou la realització de les mostres de colors del morter abans de començar el rejuntat de tot el parament. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.	**78,00**	€
			Sense descomposició	78,00000	€
P-115	P894-PIN6	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer de barrots separats entre 10 i 12 cm aproximadament, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.	**23,64**	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,38192	€
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,18280	€
			Altres conceptes	17,07528	€
P-116	P89C-PIN4	m2	Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF.	**15,14**	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,62840	€
			Altres conceptes	11,51160	€
P-117	P89H-REV9	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	**9,61**	€
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,95100	€
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	3,48432	€
	B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	1,73600	€
			Altres conceptes	3,43868	€
P-118	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,35**	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,31938	€
P-119	P89I-PIN6	m2	Pintat de parament horitzontal o inclinat a més de 3 metres d'alçada, amb pintura plàstica amb acabat llis, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Inclou l'aplicació prèvia d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, una capa segelladora i dues d'acabat Inclou la protecció dels elements de lentorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**13,96**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,87600	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,71000	€
			Altres conceptes	11,37400	€
P-120	P8J4-ESC7	m	Subministrament i formació d'escopidor de murs d'aproximadament 30cm de gruix, amb peça de maó massís rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 14x28x3cm, de color vermell, amb goteró, col·locat a plec de llibre, amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.	**49,99**	**€**
	B0FG-COMA	u	Peça ceràmica La Coma	19,80000	€
			Altres conceptes	30,19000	€
P-121	P8JA-AR02	m	Subministrament i col·locació de coronament de paret format per planxa de coure d'1 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 45 cm i dos plecs. El coronament inclou xapa i contraxapa, i es fixa mitjançant sistemes de fixació mecànica adequats a obra. S'engatilla amb goterons per garantir l'evacuació d'aigües pluvials.	**25,78**	**€**
	B8J5-H62V	m	Peça per a coronament de paret, de planxa de coure d'1 mm de gruix, i de 45 cm de desenvolupament, com a maxim, amb dos plecs	13,69860	€
	B0AK-07AX	u	Clau coure de 3 mm de	0,60000	€
			Altres conceptes	11,48140	€
P-122	P924-DX76	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**14,43**	**€**
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	9,08208	€
			Altres conceptes	5,34792	€
P-123	P924-GR53	m3	Subministrament i formació de subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**43,00**	**€**
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	36,22190	€
			Altres conceptes	6,77810	€
P-124	P93G-ANI4	m2	Formació de recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**10,04**	**€**
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01218	€
			Altres conceptes	10,02782	€
P-125	P93M-SOL1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió, amb acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat.	**39,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.			
	B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	17,70776	€	
	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	1,85216	€	
			Altres conceptes	19,62008	€	
P-126	P93M-SOL5	m2	Formació de solera de formigó formada per: - solera de formigó amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, - armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, - acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**48,10**	**€**	
	B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	15,83934	€	
	P4B9-D6RB	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,81560	€	
	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	1,85216	€	
			Altres conceptes	19,59290	€	
P-127	P9E2-PAV2	m2	Subministrament i col.locació de paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 3 colors, de 20x20 cm (model a escollir per la DF), col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, i amb els següents acabats: - TRACTAMENT SUPERFICIAL: amb producte impermeabilitzant per al segellat de porus i ceres naturals per a abrillantat, - REJUNTAT: amb morter de juntes de ciment tipus L, color blanc, per a juntes de fins a 3 mm. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**175,97**	**€**	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70770	€	
	B9E0-H6EP	m2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a tres colors, de 20x20 cm	150,70500	€	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,76400	€	
			Altres conceptes	22,79330	€	
P-128	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**2,99**	**€**	
			Altres conceptes	2,99000	€	
P-129	P9U9-SOC1	m	Subministrament i col.locació de sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària	**7,27**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%		
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,52960	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,17500	€
			Altres conceptes	4,56540	€
P-130	P9ZD-JUN1	m	Subministrament i col.locació de perfil d'entrega entre paviments, format per passamà d'acer galvanitzat de 5mm d'espessor i 5cm d'alçada, fixat al suport. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**9,76**	**€**
			Altres conceptes	9,76000	€
P-131	PA14-FAR1	ut	Fusteria Exterior PC. EF.01 (105x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.01, de mides globals aproximades 105x100cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	**732,98**	**€**
			Altres conceptes	732,98000	€
P-132	PA14-FAR2	ut	Fusteria Exterior PC. EF.02 (105x120cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.02, de mides globals aproximades 105x120cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´,Vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	**879,57**	**€**
			Altres conceptes	879,57000	€
P-133	PA14-FAR3	ut	Fusteria Exterior PC. EF.03 (193x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PT. EF.03, de mides globals aproximades 193x100cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulla practicable batent, d'acer galvanitzat per pintar, color a definir	**1.015,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per la DF. - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	1.015,12000	€
P-134	PA14-FE01	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.01 (100x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 100x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla batent d'acer galvanitzat per pintar, accerroris i mecànismes d'acer inoxidable, incloient pany i barra antipanic - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	**1.199,19** 1.199,19000	**€** €
P-135	PA14-FE02	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.02 (140x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 140x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulles tallafocs metàl·liques, dues fulles batent, d'acer galvanitzat per pintar per a una llum de 140x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	**1.678,87** 1.678,87000	**€** €
P-136	PA14-FF99	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.05 (115x453cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.	**9.962,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	9.962,45000	€
P-137	PA14-FU21	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.01 (115x520cm)	**11.456,81**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	11.456,81000	€
P-138	PA14-FU22	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.02 (115x300cm)	**6.609,70**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	6.609,70000	€
P-139	PA14-FU23	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.03 (250x320cm)	**15.326,84**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats,		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	15.326,84000	€
P-140	PA14-FU39	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm)		**9.196,10**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.			
				Altres conceptes	9.196,10000	€
P-141	PA14-FU40	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.02 (115x336cm)		**7.280,25**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	7.280,25000	€
P-142	PA14-FU41	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.03 (115x348cm)		**7.663,42**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.			
				Altres conceptes	7.663,42000	€
P-143	PA14-FU42	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.04 (115x268cm)		**5.900,83**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.			
				Altres conceptes	5.900,83000	€
P-144	PA14-FU49	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.01 (115x438cm)		**9.636,75**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	9.636,75000	€
P-145	PA14-FU50	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.02 (115x118cm)	**2.605,56**	**€**
			Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	2.605,56000	€
P-146	PA14-FU52	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm)	**3.350,75**	**€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EFR.01 de mides globals aproximades 155x310cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) i tarjas fixe, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur. - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
			Altres conceptes	3.350,75000	€
P-147	PA14-NV01	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.02 (150x270cm)	**2.535,95**	**€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.16, de mides globals aproximades 150x270cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	2.535,95000	€
P-148	PA14-NV02	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.01 (168x562cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.15, de mides globals aproximades 168x562cm, formada per 1 full practicable de 168x270cm i un full fixe de 168x292cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	**5.927,79** 5.927,79000	**€** €
P-149	PA14-NV03	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.02 (480x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.02, de mides globals aproximades 480x430cm, formada per 1 full practicable de 160x430cm i 2 fulls fixes de 160x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. Altres conceptes	**12.715,42** 12.715,42000	**€** €
P-150	PA14-NV04	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.03 (600x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.03, de mides globals aproximades 600x430cm, formada per 1 full practicable de 147x430cm i 3 fulls fixes de 151x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques	**16.018,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	16.018,63000 €
P-151	PA14-NV05	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.01 (168x430cm)		**4.542,50** **€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.01, de mides globals aproximades 168x430cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	4.542,50000 €
P-152	PA14-NV06	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.03 (480x236cm)		**7.064,81** **€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.03, de mides globals aproximades 480x236cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	7.064,81000 €
P-153	PA14-NV07	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.01 (450x480cm alçada màxima)		**11.127,20** **€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.01, de mides globals aproximades		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			450x480cm d'alçada màxima i 300cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	11.127,20000 €
P-154	PA14-NV08	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.02 (156x480cm alçada màxima)	**4.422,18**	**€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.02, de mides globals aproximades 156x480cm d'alçada màxima i 417cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.		
				Altres conceptes	4.422,18000 €
P-155	PA14-TRIX	ut	Fusteria Triangle P1.EF.05 I P2.EF.04 (78 x 104cm)	**541,47**	**€**
			Subministrament i col.locació de Fusteria Triangle P1. EF.05 i P2.EF.04, de mides globals aproximades 78x104cm, formada per: - bastiments i marcs per a fulls fixe amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. NOTA: El vidre laminat sera de les mateixes propietats que el vidrede la tarja fixa existent.		
				Altres conceptes	541,47000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-156	PAD1-ARD1	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema complet de doble porta per a la sortida del badalot de coberta, format per una porta exterior superior corredissa i una porta exterior batent, ambdues integrades en el mateix tancament i acabades amb el mateix material, textura i color que la resta del badalot per garantir la continuïtat estètica. Porta exterior (superior) corredissa: - Porta corredissa de plafons metàl·lics o panell compost, del mateix material i acabat del tancament del badalot - Guies i carrils d'alumini o acer inoxidable, de gran durabilitat, amb rodaments encapsulats i sistema d'obertura suau. - Topalls finals, sistema anti-descarrilament i accessoris de fixació segons fabricant. - Tancament mecànic o bloqueig de seguretat per evitar obertures no desitjades en condicions de vent. Porta exterior batent: - Porta batent d'una fulla, també amb material i acabat igual al del badalot, amb marc metàl·lic perimetral i junta goma per estanqueïtat. - Ferratges d'acer inoxidable: frontisses reforçades, maneta, tancament i pany simple o de seguretat segons projecte.	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-157	PAQ5-FI01	u	Fusteria interior P0. EF.03 (223x300cm) EI-120 Subministrament i col.locació de Fusteria interior CORREDERA, EI2 120-C5 homologada, P0.EF.01, de mides globals aproximades 223x300cm, formada per: - bastimet i marcs perimetral amb perfileria d'acer, - porta corredissa suspesa d'un full, formada per xapa plegada d'acer, de textura a definir per la DF, sistema de desplaçament penjat, - guies superiors i inferiors, topalls, barra antipànic, juntes intumescents, cobre-guies, ferratges, tiradors, passadors, pany de contacte i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	**2.813,96**	**€**
			Altres conceptes	2.813,96000	€
P-158	PAQ5-FI02	u	Fusteria interior P-1.FI.02 (80x210cm) Subministrament i col.locació de Fusteria interior BATENT P-1. FI.02, de mides globals aproximades 80x210cm, formada per: - bastiment de base d'envà de fusta de pi, - porta cega d'una fulla, de tauler de MDF, lacada color a escollir per la DF, - galzes i tapajunts de MDF, - frontisses, guies, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.	**365,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	365,23000	€
P-159	PARD-ES01	u	Connexió estructural entre escala existent de formigó armat i nou forjat a executar, incloent preparació, armadures i formigonat. Treballs destinats a l'execució de la connexió estructural entre l'escala existent i el nou forjat, consistents en la demolició controlada del cap de l'escala fins a deixar vistos els acers existents, la preparació del suport mitjançant neteja i rugosificat mecànic, i la col·locació de barres d'ancoratge (dowels) d'acer B500S Ø12–Ø16, fixades amb resina epoxídica estructural, disposades segons projecte per garantir la transmissió d'esforços. S'inclou la formació d'un massissat de connexió de formigó armat, executat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central i abocat amb cubilot, amb les corresponents armadures de reforç i malla electrosoldada segons plànols, així com el encofrat, apuntalament i desapuntalament necessaris per a la correcta execució. Inclou també totes les operacions auxiliars: verificació geomètrica, ajustos, protecció de barres, recobriments, curat del formigó i adequació de les superfícies de transició. Sense descomposició	**564,98** 564,98000	**€** €
P-160	PARD-ES02	U	Modificació de l'estructura metàl·lica existent per a l'adaptació i suportació dels panells acústics existents, que comprèn el retall i ajust dels perfils metàl·lics afectats, la col·locació de perfileria complementària o platines metàl·liques per garantir la correcta fixació dels panells, i la formació de noves unions mitjançant soldadura o cargolat, segons projecte. Inclou la preparació i protecció anticorrosiva de les zones intervingudes, la verificació de l'alineació i del plom dels panells, l'ajust final dels sistemes de fixació i la retirada de residus i retalls metàl·lics generats. Tots els materials, mitjans auxiliars, equips de tall i treballs en altura, així com la mà d'obra especialitzada, queden inclosos. Sense descomposició	**1.008,00** 1.008,00000	**€** €
P-161	PARD-ES04	u	Treballs de reconstitució, reparació i posada a punt d'una escala existent, incloent-hi: Demolició selectiva de peces o trams deteriorats. Neteja mecànica del suport i eliminació de materials sense adherència. Reparació de formigó mitjançant morter estructural o de reparació tipus R3/R4 segons UNE-EN 1504, inclosa la passivació de l'acer exposat. Reconstitució d'esglaons i aristes amb motlle o guia, recuperant la geometria original. Segellat de fissures, repassos puntuals i regularització de superfícies. Reposició puntual de paviment/revestiment si escau (rajola, formigó fratasat o acabat equivalent). Ajust, sanejat i pintat de la barana. Neteja final i retirada de runa. Inclou: materials, morters de reparació, ancoratges, passivado, així com tots els elements necesaris que garanteixin la seva correcta execució. Sense descomposició	**218,36** 218,36000	**€** €
P-162	PARD-FU01	u	Subministrament i col·locació de protecció integral de la barana existent durant tota la fase d'obra, mitjançant materials amortidors (plàstic de polietilè gruixut, cartró ondulat, escuma protectora o similars) perfectament fixats per evitar desplaçaments, assegurant la seva preservació davant impactes, ratllades i embrutiments. Inclou el manteniment, reposició parcial si cal i retirada final de la protecció sense afectar la superfície original. A la finalització dels treballs, execució del repàs de pintura de la barana, consistent en neteja prèvia, eliminació puntual d'òxid o desperfectes, massillat si és necessari i aplicació d'una capa de pintura anticorrosiva del mateix tipus, color i acabat que l'existent, per garantir un acabat uniforme. Tot inclòs: materials, eines, proteccions, m Sense descomposició	**180,87** 180,87000	**€** €
P-163	PARD-IN01	u	Desmuntatge acurat de les instal·lacions existents ubicades al nucli d'escales, incloent conduccions, tubs, canalitzacions, caixes de derivació, cables, aparells i elements auxiliars, executat de manera manual i selectiva per permetre'n la posterior reposició. Comprèn el marcatge, inventariat i embalatge dels elements recuperables, així com la seva manipulació, retirada temporal i emmagatzematge en condicions adequades per garantir-ne la conservació. Inclou igualment el muntatge posterior de les mateixes instal·lacions al seu emplaçament definitiu segons indicacions de la DF, amb la reposició d'anclatges, clips, suports i elements de fixació necessaris. Tot inclòs: mitjans auxiliars, proteccions, gestió ordenada del treball, i neteja final de la zona d'actuació. Sense descomposició	**350,00** 350,00000	**€** €
P-164	PARD-IN04	m2	Tapiat manual de forat en façana, mitjançant maó ceràmic col·locat manualment amb morter de ciment o morter compatible amb el parament existent, ajustant alineacions, nivells i gruixos per a la correcta integració amb la façana existent. Inclou la retirada prèvia de tots	**79,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			els elements d'instal·lacions antigues presents al nínxol (tubs, canalitzacions, conduccions, suports i elements accessoris), així com el sanejament del suport, execució del tapiat, revestiment i acabat superficial amb textura i planaritat equivalents a les del parament adjacent. Totalment acabat, amb retirada de runa i residus generats, incloent materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el necessari per a la seva correcta execució.		
			Sense descomposició	79,31000	€
P-165	PARD-IS01	u	Execució del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials en coberta plana transitable per a una superfície de <=20 m², mitjançant embornal/bonera i connexió estanca a la xarxa de clavegueram. Comprèn: replanteig i comprovació de pendents; formació de pendents amb morter de pendents on calgui; subministrament i col·locació d'embornals (bonera) necesaris prefabricat o embenat amb brida d'estanquitat segons indicacions de la DF; subministrament i col·locació de tub d'evacuació (PVC DN adequat), unions i racords; connexió estanca a la xarxa de clavegueram (o arqueta de registre si cal); proves d'estanquitat i funcionament; reposició d'acabats i neteja final. Inclou materials, mà d'obra qualificada, mitjans auxiliars i petits accessoris.	**990,00**	€
			Sense descomposició	990,00000	€
P-166	PARD-RE01	m2	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció controlada de doll d'abrasiu humit (microesferes de vidre amb aigua), considerant un grau de complexitat baix.	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-167	PARD-RE02	m2	Treballs de reparació, consolidació i condicionament de la façana mitgera existent posterior de l'enderroc de l'edifici mitjaner, executats amb criteris d'intervenció mínima i conservació de l'estat existent. Els treballs comprenen: - Repicat i retirada del revestiment de guix existent, total o parcial, per tractar-se d'un material inadequat per a parament exterior, incloent la neteja del suport i l'eliminació de restes soltes o degradades. - Sanejament puntual del parament, eliminant únicament les parts inestables, mantenint els elements existents que presentin estabilitat. - Reparació i regularització local amb morter de cal o morter compatible amb el suport original, aplicat exclusivament a les zones necessàries, sense homogeneïtzar el conjunt del parament. - Tractament superficial transpirable per limitar l'absorció d'aigua de pluja, mitjançant aplicació de lletada de cal, producte hidrofugant mineral o solució equivalent, permetent la correcta difusió del vapor d'aigua en cas de ser necesari. - Execució de remats i trobades puntuals per evitar l'acumulació d'aigua de pluja (coronacions, trobades amb forjats o elements estructurals), sense alterar el caràcter del parament. - Neteja final de la zona d'intervenció i retirada de residus. La intervenció respecta el parament existent, sense reconstruccions completes, i garanteix la protecció mínima necessària. Inclou: materials, morters compatibles, mitjans manuals, proteccions, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars lleugers i gestió de residus.	**55,00**	€
			Sense descomposició	55,00000	€
P-168	PARD-RE03	m2	Execució de tancament pluvial exterior mitjançant panell prefabricat tipus sandvitx, format per xapa metàl·lica exterior d'acer galvanitzat o prelacat, amb aïllament tèrmic interior de poliestirè extruït (XPS), de gruix i acabat segons projecte, col·locat com a element de protecció davant l'acció directa de l'aigua de pluja. Els treballs inclouen: -Replanteig, comprovació d'alineacions i definició de punts de fixació. -Subministrament i col·locació dels panells prefabricats, fixats mecànicament a l'estructura de suport (metàl·lica o de formigó), mitjançant cargols autoperforants i ancoratges homologats. -Execució de juntes verticals i horitzontals mitjançant solapaments, encaixos o perfils específics del sistema, garantint l'estanquitat del tancament. -Col·locació de perfileria auxiliar, remats, cantoneres, coronacions i goterons, necessaris per	**105,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			evitar filtracions i afavorir el correcte desguàs de l'aigua. -Segellat de juntes i trobades amb massilla elàstica o silicona neutra compatible. -Neteja final del tancament i retirada de residus. El tancament queda totalment acabat, estanc a l'aigua i amb aïllament tèrmic incorporat. Inclou: subministrament dels panells, perfileria, fixacions, segellats, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i proteccions.		
			Sense descomposició	105,00000	€
P-169	PAVL-LON7	m2	Protecció provisional de la coberta de l'edifici davant de la pluja, amb taulons i lona impermeable, i posterior retirada de la protecció.	**17,58**	€
	B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	1,59714	€
	BAVM-LON7	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajust de la lona.	4,40000	€
			Altres conceptes	11,58286	€
P-170	PB12-ARD1	m	Barana d'acer formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar. Ancorada a l'obra amb morter. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.	**190,60**	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,56350	€
	BB10-ARD1	m	Barana formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar.	151,25000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,40000	€
			Altres conceptes	36,38650	€
P-171	PB13-BA77	m	Subministrament i formació de barana exterior P1.SE.02 d'aproximadament 120cm d'alçada, formada per: - sòcol continu d'acer format per platina en forma de L de 180x40mm i reforços i fixacion (previsió 37 kg/ml)s, - marcs perimetrals de cada mòdul amb perfil d'acer en L de 40.40mm (previsió 11 kg/ml), - muntants verticals entre moduls amb passamà d'acer de 40x15mm (previsió 4 kg/ml), - entramat interior d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, - passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 75cm. Perfileria de sòcol, marcs i muntants amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldadura. Perfileria d'acer de sòcol, marcs i muntants acabada amb pintura a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.	**313,54**	€
			Altres conceptes	313,54000	€
P-172	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**59,37**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
			Altres conceptes	57,10000	€
P-173	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**42,62**	**€**
	B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,27000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22000	€
			Altres conceptes	9,13000	€
P-174	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**5,69**	**€**
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,60950	€
			Altres conceptes	1,08050	€
P-175	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**423,98**	**€**
	B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	331,45000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	64,88000	€
			Altres conceptes	27,65000	€
P-176	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**81,81**	**€**
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,32000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22000	€
			Altres conceptes	10,27000	€
P-177	PD18-8D4W	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**32,03**	**€**
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,67300	€
	BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	10,97600	€
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,39360	€
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
			Altres conceptes	16,86740	€
P-178	PD54-72PB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**105,11**	**€**
	BD55-0N2Q	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	80,53000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,94068	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	23,63932	€
P-179	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible	**37,99**	€
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	5,25690	€
	BD7B-1ZR9	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,22800	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,59052	€
			Altres conceptes	14,65458	€
P-180	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**45,68**	€
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800	€
	BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	15,02460	€
			Altres conceptes	27,81740	€
P-181	PE42-48VF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**42,73**	€
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	9,80220	€
			Altres conceptes	30,38350	€
P-182	PE42-4928	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**28,78**	€
	BE42-0O4N	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	4,90620	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 200 mm	8,19000	€
			Altres conceptes	13,55860	€
P-183	PE4A-8C5C	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, amb resistència al foc R120, col·locat	**291,98**	€
	BE46-1ZEZ	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1. R120	180,47000	€
	BEW6-1Z44	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 360 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	9,68880	€
	BEY0-1ZL9	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 360 mm de diàmetre exterior	13,06000	€
			Altres conceptes	88,76120	€
P-184	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat	**13,41**	€
	B7C72-1KOV	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,67040	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,73960	€
P-185	PEJ3-B01	u	Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B.	**283,82**	**€**
			Altres conceptes	283,82000	€
P-186	PEK0-679Z	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs	**360,40**	**€**
	BEK0-1ALC	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	318,11000	€
			Altres conceptes	42,29000	€
P-187	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**113,41**	**€**
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	88,91000	€
			Altres conceptes	24,50000	€
P-188	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**114,85**	**€**
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	90,31000	€
			Altres conceptes	24,54000	€
P-189	PEK6-FI1G	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**217,42**	**€**
	BEK6-FGA7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	189,89000	€
			Altres conceptes	27,53000	€
P-190	PEKL-EUR2	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals. Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material Marca Euroclima model E-VHCAR o similar	**96,72**	**€**
	BEKK-E425	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals Marca Euroclima model E-VHCAR o similar	67,41000	€
			Altres conceptes	29,31000	€
P-191	PEV1-Z001	m	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.	**2,27**	**€**
	BEV1-Z001	u	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.	1,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,62000	€
P-192	PEV3-PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament	**341,66**	**€**
	BEV3PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF,per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament	203,00000	€
			Altres conceptes	138,66000	€
P-193	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	**33,11**	**€**
	BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	32,15000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-194	PEV9-H9XK	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	**16,78**	**€**
	BEV0-H6EC	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	16,29000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-195	PG01-657X	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç	**23.746,64**	**€**
			Altres conceptes	23.746,64000	€
P-196	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**21,82**	**€**
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	5,70000	€
			Altres conceptes	16,12000	€
P-197	PG12-DHHC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**9,76**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG12-0G62	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,21000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-198	PG13-E31Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**24,90**	**€**
	BG13-0G09	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	5,92000	€
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
			Altres conceptes	18,66000	€
P-199	PG2H-4DL7	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals	**91,55**	**€**
	BG28-2HLW	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	25,66320	€
	BG2I-0B8C	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm	56,67120	€
			Altres conceptes	9,21560	€
P-200	PG2J-4BKU	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**23,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2J-0BE7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	8,85000	€
	BGWA-0AMZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	4,02000	€
	BGY1-1P1Z	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,83000	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-201	PG2J-4BSE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**36,40**	**€**
	BGY1-1P20	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,65000	€
	BG29-1ZSR	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	3,95000	€
	BG2J-0BEO	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	13,18000	€
	BGWA-0ANT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,99000	€
			Altres conceptes	8,63000	€
P-202	PG2J-4BZJ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**29,44**	**€**
	BGY1-1P27	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 75 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	4,45000	€
	BG2J-0BF8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm	8,44000	€
	BGWA-0ANC	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 75 mm d'alçària i 75 mm d'amplària	7,84000	€
			Altres conceptes	8,71000	€
P-203	PG2J-4CGR	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	**34,54**	**€**
	BGY1-1P2N	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	5,77000	€
	BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	4,12000	€
	BG2J-0BE9	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	11,39000	€
	BG29-1ZSM	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària	6,10000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-204	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,48**	**€**
	BG2Q-1KT8	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,48960	€
			Altres conceptes	0,99040	€
P-205	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,65**	**€**
	BG2Q-1KT9	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,65280	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,99720	€
P-206	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**3,25**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420	€
			Altres conceptes	2,37580	€
P-207	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,51**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,80460	€
			Altres conceptes	2,55540	€
P-208	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,18**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100	€
			Altres conceptes	2,42900	€
P-209	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**10,72**	**€**
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,65000	€
			Altres conceptes	3,07000	€
P-210	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**18,33**	**€**
	BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,98420	€
			Altres conceptes	4,34580	€
P-211	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,45**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,74420	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,70580	€
P-212	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,21**	**€**
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,47860	€
			Altres conceptes	0,73140	€
P-213	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,43**	**€**
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,69280	€
			Altres conceptes	0,73720	€
P-214	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,68**	**€**
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,90660	€
			Altres conceptes	0,77340	€
P-215	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**10,18**	**€**
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,19060	€
			Altres conceptes	1,98940	€
P-216	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,13**	**€**
	BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,40720	€
			Altres conceptes	0,72280	€
P-217	PG33-E6D1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,62**	**€**
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,66020	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,95980	€
P-218	PG33-E6DB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**18,06**	**€**
	BG33-G2VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	14,88180	€
			Altres conceptes	3,17820	€
P-219	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat	**12,02**	**€**
	BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	4,14000	€
			Altres conceptes	7,88000	€
P-220	PG6H-C4EN	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material	**134,06**	**€**
	BG6C-4CAE	u	Kit de mecanismes de 6 elements, amb 2 base d'endoll balnques +2 vermelles + 2 presses RJ45, amb marc i bastidor	95,00000	€
			Altres conceptes	39,06000	€
P-221	PH11-AZWP	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**116,59**	**€**
	BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	92,00000	€
			Altres conceptes	24,59000	€
P-222	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**97,37**	**€**
	BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	86,59000	€
			Altres conceptes	10,78000	€
P-223	PHA2-3AAG	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre Amb regulació DALI	**97,71**	**€**
	BHA1-0FRU	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit amb regulació DALI	74,95000	€
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,37000	€
			Altres conceptes	21,39000	€
P-224	PHT2-B5YO	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa, col·locat	**2.632,64**	**€**
	BHT2-2O8Q	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació	2.450,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			local amb display gràfic i LED's, format caixa		
			Altres conceptes	182,64000	€
P-225	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**120,36**	**€**
	BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	106,26000	€
			Altres conceptes	14,10000	€
P-226	PHV1-HC12	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat	**443,88**	**€**
	BHV1-H6XG	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	302,24000	€
			Altres conceptes	141,64000	€
P-227	PII-0001	u	Subministrament i instal·lació de campana per a suspendre Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic regulable DALI. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc. Accessori per a suspendre amb floró i caixa de connexió per adaptar a coberta. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada	**409,01**	**€**
	BHII-0002	u	Accessori per a suspendre per a campana fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor.	66,40000	€
	BHII-0001	u	Campana per a suspendre. Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic DALI incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc.	314,80000	€
			Altres conceptes	27,81000	€
P-228	PII-0002	u	Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Regulació DALI Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada	**346,28**	**€**
	BHII-0003	u	Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Regulació DALI	315,00000	€
			Altres conceptes	31,28000	€
P-229	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**71,65**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	55,80000	€
			Altres conceptes	15,48000	€
P-230	PM32-DZ3M	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**87,06**	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
	BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	27,77000	€
			Altres conceptes	24,85000	€
P-231	PMS0-6Z0C	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**6,44**	€
	BMS0-1K0H	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,04576	€
			Altres conceptes	3,39424	€
P-232	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,12**	€
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,91000	€
			Altres conceptes	3,21000	€
P-233	PQN1-ES05	m	Escala metàl·lica recta, segons documentació gràfica, destinada a ús de manteniment, de 0,60 m d'amplària, formada per 2 suports longitudinals amb plantxa d'acer, 12 esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils portants i barana per tub d'acer de 42mm. Inclou barana metàl·lica superior de protecció anticaigudes, equivalent a la de l'escala principal, formada per tub superior d'acer de 42 mm de diàmetre, 3 barrots horitzontals de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50×10 mm, soldats lateralment als perfils estructurals. Totalment fabricada en taller, subministrada i col·locada en obra, amb ancoratge mecànic a l'estructura existent, ajustada a replanteig, i amb acabat lacat a definir per la DF, incloent tots els elements de fixació, soldadures, proteccions i mitjans necessaris per a la seva correcta execució.	**448,90**	€
	BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	418,88750	€
			Altres conceptes	30,01250	€
P-234	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**44,56**	€
			Altres conceptes	44,56000	€
P-235	PY05-5CIK	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	**5,78**	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P-236	PY05-Z100	m	Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics	**6,09**	€
			Altres conceptes	6,09000	€
P-237	UIBMF9GK	u	Connexió estructural o ancoratge sobre suport de fàbrica, pedra o formigó, mitjançant corda de fibres de carbó unidireccionals allotjades en una xarxa protectora, resistents als hidroxils alcalins del formigó i a la corrosió per clorurs, de diàmetre 8 mm, i amb una resistència a tracció de 4.830 N/mm2, MapeWrap C Fiocco de Mapei. A impregnar en el seu extrem amb	**43,10**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			resina epoxídica superfluïda Mapewrap 21 de Mapei, i saturar amb sorra de quars tipus Quars 1,2 de Mapei, per introduir, un cop seca la resina, en el forat practicat sobre el suport (parets del forat previament imprimades amb la imprimació epoxídica MapeWrap Primer 1 de Mapei), després d'injectar en la perforació la fixació química a base de resina de viniléster híbrida sense estirè Mapefix VE SF de Mapei (producte variable en funció del tipus de forat i suport). Obrir en vano les fibres de la corda no insertada sobre el reforç aplicat prèviament, i fixarles mitjançant els estucs epoxídics de consistència tixotròpica MapeWrap 11 o Mapewrap 12. Espolvorejar la porció desfilada ja fixada fins a saturació amb sorra de Quars 1,2 seca. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en la fitxa tàcnica dels productes.		
	PIBM238725	kg	Arena cuarzo p/utilizar como carga y/o espolvoreo p/sistemas epoxídicos, 25kg, Quarzo 1,2, ref.238725.	0,02130	€
	PIBM73O2081	m	Cuerda de fibras de vidrio unidireccionales de módulo elástico 230000 N/mm2, resistencia a tracción 4830 N/mm2 y 8 mm de diámetro, rollo de 10m, MapeWrap C Fiocco de Mapei ref.73O20810.	12,51500	€
	PIBM7324003	kg	Imprimación epoxídica bicomponente específica para el sistema MapeWrap, MapeWrap Primer 1 de Mapei, ref.7324003. CONSUMO: 250-300 g/m². APLICACIÓN: brocha o rodillo.	0,84030	€
	PIBM7321107	kg	Estuco epoxídico bicomponente con tiempo de fraguado normal, de consistencia tixotrópica, para la regularización de las superficies de hormigón. MapeWrap 11 de Mapei ref.7321107. CONSUMO: 1,55 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana plana o dentada.	7,38410	€
	PIBJE2BH	u	Fijación química para cargas estructurales y barras de refuerzo a base de resina de viniléster híbrida sin estireno. Certificado para barras roscadas, hierros de anclaje y cargas sísmicas C1. Mapefix VE SF de Mapei ref.1960091ES. COLOR: gris. CONSUMO: en función del volumen a rellenar. APLICACIÓN: pistola. (PIBM1960091ES)	2,03100	€
	PIBM7322006	kg	Resina epoxídica, bicomponente, superfluida, para la impregnación con el ´´sistema húmedo´´ de Mapewrap. Mapewrap 21 de Mapei, ref. 7322006. CONSUMO: en función del tipo de tejido y de la anchura. APLICACIÓN: manualmente o con máquina impregnadora.	0,90060	€
			Altres conceptes	19,40770	€
P-238	UIBMPAK7X	m²	Reforç de murs, bòvedes i elements de paleteria o mampostería mitjançant l'aplicació de dues capes de 15mm de gruix per capa aplicada fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, composat per cal hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com morter de paleteria de tipus M15 i segons la EN 998-1 com morter de tipus GP categoría CS IV, en arribar a una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11), interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm y 250 g/m2, amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitja a tracció de 1079 MPa i allargament a rotura de 1,68%, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les ftxes tècniques dels productes. (UIBMPHDMRESTG220).	**185,80**	**€**
	PIBM4Q744	m	Malla de fibra de vidrio, tipo AR, resistente a los álcalis, con apresto especial, módulo elástico medio a tracción de 67 Gpa, 250 g/m2, paso de malla 21x21 mm, rollo de 20m x 88 cm, Mapegrid G 220 de Mapei ref. 73V3050220. (PIBM73V3050220)	33,92500	€
	PIBI5A315B3	kg	Mortero premezclado, bicomponente, de elevada ductilidad, a base de cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, de color claro, especialmente indicado para el refuerzo estructural armado de soportes de albañilería, y para la regularización de soportes de piedra, ladrillos y tufo, componente A en saco de 25 kg y componente B en saco de 4,75 kg, Planitop HDM Restauro de Mapei ref. 2038130+2038230. CONSUMO: 1,9 kg/m² por mm de espesor. APLICACIÓN: llana metálica lisa o proyección. (PIBM2038130_2038230)	117,42000	€
			Altres conceptes	34,45500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-239	XPAL1CL1	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).	**1.648,00**	€
			Sense descomposició	1.648,00000	€
P-240	XPAUACL5	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).	**1.648,01**	€
			Sense descomposició	1.648,01000	€
P-241	XPAUCERT	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció. Inclòs: * els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius * qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * realització de les proves de cadascun dels punts de treball. * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica. * expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).	**515,00**	€
			Sense descomposició	515,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 17/12/25 Pàg.: 1

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3 (1)	02	DESMUNTATGES I ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2110-END0	ut	Enderroc complet d'edificació entre mitgeres E4 (annexada a l'edifici gran E2), fins la cota de sobre rasant i sense l'enderroc de fonaments ni solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, de les següents característiques geomètriques: - amb 2 façanes i 2 mitgeres, amb dues cobertes inclinades, - d'aproximadament 510 m3 de volum aparent, - d'aproximadament 49 m2 de superficie en planta baixa i de 31 m2 de superficie en primera i segona, - de 14,3 m d'alçàda màxima. - enderroc d'elements amb fibrociment tals com xemeneies o similars. Formada per una estructura vertical i tancaments amb murs ceràmics, sostres de biguetes de formigó i volta ceràmica, i dues cobertes inclinades de teules ceràmiques. S'inclouen en aquest enderroc, fins arribar a cota de rasant: - totes les unitats individuals, instal.lacions, mobiliari i equipament existent, - tots els elements constructius que formen part i configuren l'edifici (tant interiors com exteriors), - totes les tasques previes de desconnexió d'escomeses de serveis, quadres elèctrics i conduccions principals d'aigua, - tots els elements terminals d'instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció i altres), Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt així com el seu correcte desmuntatge i classificació dels residus. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANNEX	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	ANNEX	C	ut					
4	Edifici Annex E4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3 (1)	03	CONSOLIDACIONS I REPARACIONS DE PATOLOGIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P874-END8	m2	Neteja completa dels paraments de façana, de maçoneria, d'obra de fàbrica i de pedra, amb projecció d'esferes de sílice i aigua a pressió. Sinclouen totes les casuístiques, cantonades i racons. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	FAÇANA POSTERIOR (Edifici E3)	C	m2					
4	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	NOU ACCÉS	T						

AMIDAMENTS

8	PLANTA SOTERRANI	C	ut	Longitud	Alçada			
9	Previsió		5,000	8,400	3,800		159,600	C#*D#*E#*F#
10			2,000	6,000	3,800		45,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,200**

2 P874-RE01 m2

Neteja de parament de tancament ceràmic, mitjançant la retirada mecànica controlada d'elements superficials, incrustacions, restes de morter i material projectat, realitzada de manera manual o mecànica lleugera per no danyar el suport. Posteriorment, execució de neteja amb raig de pols de vidre micronitzat humit a baixa pressió, adequada a la naturalesa del material, per eliminar restes residuals i recuperar l'aspecte original del parament sense alteració de la textura ni del color.

Inclou protecció dels elements adjacents, control de pressió i granulometria del raig, mitjans auxiliars, mà d'obra especialitzada, aportació d'aigua, recollida de residus i neteja final de la zona d'actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MITJERA NOVA	T						
2	MITJERA EXISTENT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Mitjera		1,000	15,200		17,000	258,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **258,400**

3 P87C-610V m2

Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó, deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4 amb,288,291, CL 90-S i barreja d'àrids, prèvi buidat i neteja del material dels junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MITJERA NOVA	T						
2	MITJERA EXISTENT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Previsió		0,500	15,200		17,000	129,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,200**

4 PARD-RE02 m2

Treballs de reparació, consolidació i condicionament de la façana mitgera existent posterior de l'enderroc de l'edifici mitjaner, executats amb criteris d'intervenció mínima i conservació de l'estat existent.

Els treballs comprenen:

- Repicat i retirada del revestiment de guix existent, total o parcial, per tractar-se d'un material inadequat per a parament exterior, incloent la neteja del suport i l'eliminació de restes soltes o degradades.
- Sanejament puntual del parament, eliminant únicament les parts inestables, mantenint els elements existents que presentin estabilitat.
- Reparació i regularització local amb morter de cal o morter compatible amb el suport original, aplicat exclusivament a les zones necessàries, sense homogeneïtzar el conjunt del parament.
- Tractament superficial transpirable per limitar l'absorció d'aigua de pluja, mitjançant aplicació de lletada de cal, producte hidrofugant mineral o solució equivalent, permetent la correcta difusió del vapor d'aigua en cas de ser necesari.
- Execució de remats i trobades puntuals per evitar l'acumulació d'aigua de pluja (coronacions, trobades amb forjats o elements estructurals), sense alterar el caràcter del parament.
- Neteja final de la zona d'intervenció i retirada de residus. La intervenció respecta el parament existent, sense reconstruccions completes, i garanteix la protecció mínima necessària.

Inclou: materials, morters compatibles, mitjans manuals, proteccions, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars lleugers i gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI ENDERROCAT	T						
2	MITJERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Previsió		1,000	9,500		14,500	137,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,750**

AMIDAMENTS

5 PARD-RE03 m2

Execució de tancament pluvial exterior mitjançant panell prefabricat tipus sandvitx, format per xapa metàl·lica exterior d'acer galvanitzat o prelacat, amb aïllament tèrmic interior de poliestirè extruït (XPS), de gruix i acabat segons projecte, col·locat com a element de protecció davant l'acció directa de l'aigua de pluja.

Els treballs inclouen:

-Replanteig, comprovació d'alineacions i definició de punts de fixació.
-Subministrament i col·locació dels panells prefabricats, fixats mecànicament a l'estructura de suport (metàl·lica o de formigó), mitjançant cargols autoperforants i ancoratges homologats.
-Execució de juntes verticals i horitzontals mitjançant solapaments, encaixos o perfils específics del sistema, garantint l'estanquitat del tancament.
-Col·locació de perfileria auxiliar, remats, cantoneres, coronacions i goterons, necessaris per evitar filtracions i afavorir el correcte desguàs de l'aigua.
-Segellat de juntes i trobades amb massilla elàstica o silicona neutra compatible.
-Neteja final del tancament i retirada de residus. El tancament queda totalment acabat, estanc a l'aigua i amb aïllament tèrmic incorporat.

Inclou: subministrament dels panells, perfileria, fixacions, segellats, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i proteccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI ENDERROCAT	T						
2	MITJERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Previsió		1,000	9,500		14,500	137,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,750**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 F0 ALTRES OBRES
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 3 (1) 02 EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1) 01 ENDERROCS I MOV. TERRES
Titol 5 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214O-4RO4 m3

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Riostres fonament dins mur		3,000	0,400	0,600	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
2	Bigues dins mur, dau recolzament		27,000	0,300	0,500	0,150	0,608	C#*D#*E#*F#
3	Daus estintolaments ALÇAT A		16,000	0,300	0,400	0,150	0,288	C#*D#*E#*F#
4	MUR DELS ESTINTOLAMENTS	T						
5	Alçat A		1,000	1,500	2,500	1,000	3,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,800	2,500	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
7			4,000	1,200	3,700	0,800	14,208	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,200	2,500	0,800	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,370**

2 P2143-4RQT m2

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera àmbit ampliació		1,000	7,000	16,000		112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

AMIDAMENTS

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	01	ENDERROCS I MOV. TERRES
Titol 5	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5		2,000	2,200	1,200	3,100	16,368	C#*D#*E#*F#
2	A10-11		1,000	2,200	1,200	3,100	8,184	C#*D#*E#*F#
3	A3		1,000	1,200	1,200	3,100	4,464	C#*D#*E#*F#
4	A8		1,000	1,200	1,200	3,100	4,464	C#*D#*E#*F#
5	A14-15-16		1,000	3,400	1,200	3,100	12,648	C#*D#*E#*F#
6	T1		1,000	26,800	0,400	3,100	33,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,360**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5, A10-11		3,000	2,200	1,200		7,920	C#*D#*E#*F#
2	A3,A8		2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
3	A14-15-16		1,000	3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
4	T1		1,000	26,800	0,400		10,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera àmbit ampliació		1,000	7,000	16,000		112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar 50% de l'excavació		0,500	79,360			39,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,680**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	01	RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Data: 17/12/25 Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5, A10-11		3,000	2,200	1,200	0,600	4,752	C#*D#*E#*F#
2	A3,A8		2,000	1,200	1,200	0,600	1,728	C#*D#*E#*F#
3	A14-15-16		1,000	3,400	1,200	0,600	2,448	C#*D#*E#*F#
4	T1		1,000	27,800	0,400	0,600	6,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,600**

2 P312-I6CC m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5		2,000	2,200	1,200	1,900	10,032	C#*D#*E#*F#
2	A10-11		1,000	2,200	1,200	1,600	4,224	C#*D#*E#*F#
3	A3		1,000	1,200	1,200	1,900	2,736	C#*D#*E#*F#
4	A8		1,000	1,200	1,200	1,600	2,304	C#*D#*E#*F#
5	A14-15-16		1,000	3,400	1,200	1,200	4,896	C#*D#*E#*F#
6	T1		2,000	0,400	0,800	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,960**

3 P310-D51L kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5, A10-11		3,000			139,883	419,649	C#*D#*E#*F#
2	A3,A8		2,000			80,896	161,792	C#*D#*E#*F#
3	A14-15-16		1,000			210,667	210,667	C#*D#*E#*F#
4	T1		1,000	42,000		29,807	1.251,894	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge mermes i solapaments	P	25,000				511,001	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **2.555,003**

4 P311-DQ6J m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A0-1, A4-5, A10-11		3,000	2,200		0,600	3,960	C#*D#*E#*F#
2			3,000	1,200		0,600	2,160	C#*D#*E#*F#
3	A3,A8		2,000	1,200	4,000	0,600	5,760	C#*D#*E#*F#
4	A14-15-16		1,000	3,400		0,600	2,040	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200		0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
6	T1		1,000	26,800	2,000	0,600	32,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,800**

5 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1		1,000	26,800	0,400		10,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,720**

AMIDAMENTS

Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	02	MUR FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret fonament		1,000	10,000	0,250	0,700	1,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	0,250	1,100	0,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,575**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P320-D6Y4	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret fonament		1,000	10,000	16,533	1,300	214,929	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	16,533	1,700	84,318	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge mermes i solapaments	P	25,000				74,812	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **374,059**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P322-D75D	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret fonament		1,000	10,000	2,000	0,700	14,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	2,000	1,100	6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,600**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	03	SOLERA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera estructural		1,000	15,000	5,500	0,200	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

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

AMIDAMENTS

1	solera estructural		1,000	15,000	5,500	16,533	1.363,973	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				272,795	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **1.636,768**

3 P3C2-4246 m2 Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera estructural		1,000	15,000		0,200	3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000		5,500	0,200	2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

4 P924-DX76 m2 Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera estructural		1,000	15,000	5,500		82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,500**

5 P7B2-5RJ6 m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera estructural		1,000	15,000	5,500		82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,500**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	01	ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P44C-DP1S kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars 2UPN-160+T80.80	T						
2	A0-1-2-14-15-16		6,000	13,100		48,300	3.796,380	C#*D#*E#*F#
3	A3-13		2,000	13,100		59,000	1.545,800	C#*D#*E#*F#
4	A4-12		2,000	13,300		48,300	1.284,780	C#*D#*E#*F#
5	A5-11		2,000	13,900		48,300	1.342,740	C#*D#*E#*F#
6	A6-10		2,000	14,500		48,300	1.400,700	C#*D#*E#*F#
7	A7-9		2,000	15,100		48,300	1.458,660	C#*D#*E#*F#
8	A8		1,000	15,800		48,300	763,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11.592,200**

2 P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

AMIDAMENTS

Data: 17/12/25 Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Platines suport façana façana esquerra		20,000			10,362	207,240	C#*D#*E#*F#
2	Platines suport façana façana dreta		18,000			10,362	186,516	C#*D#*E#*F#
3	Platines suport façana frontal		76,000			10,362	787,512	C#*D#*E#*F#
4	TIRANT sup. platina 100x8mm		4,000	8,500		6,280	213,520	C#*D#*E#*F#
5	Platina 160x130x10mm pilar-coberta		9,000			1,633	14,697	C#*D#*E#*F#
6	Platina 280x65x10mm coberta		9,000			1,429	12,861	C#*D#*E#*F#
7	Connector 1D10c/30	T						
8	SPB		81,000		0,150	0,620	7,533	C#*D#*E#*F#
9	SP1		77,000		0,150	0,620	7,161	C#*D#*E#*F#
10	Coberta		85,000		0,200	0,620	10,540	C#*D#*E#*F#
11	Façana esquerra	T						
12	Tub 60.6		12,000	1,500		9,830	176,940	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,700		9,830	33,422	C#*D#*E#*F#
14	Façana dreta	T						
15	Tub 60.6		9,000	1,500		9,830	132,705	C#*D#*E#*F#
16			3,000	1,700		9,830	50,133	C#*D#*E#*F#
17			6,000	2,250		9,830	132,705	C#*D#*E#*F#
18	Façana frontal	T						
19	Tub 60.6		56,000	1,500		9,830	825,720	C#*D#*E#*F#
20			12,000	2,250		9,830	265,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.064,615**

3 P4BK-3HV4 kg Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forquilles soldades a pilars, façana esquerra		38,000			0,800	30,400	C#*D#*E#*F#
2	Forquilles soldades a pilars, façana dreta		32,000			0,800	25,600	C#*D#*E#*F#
3	Forquilles soldades a pilars, façana frontal		150,000			0,800	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	02	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB-SP1-Cob	T						
2	UPN-140		2,000	4,700	3,000	16,000	451,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,500	2,000	16,000	480,000	C#*D#*E#*F#
4	UPN-280		2,000	8,200	1,000	41,800	685,520	C#*D#*E#*F#
5	IPE-270		2,000	5,000	3,000	36,100	1.083,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6		2,000	5,300	3,000	36,100	1.147,980	C#*D#*E#*F#
7		2,000	5,500	3,000	36,100	1.191,300	C#*D#*E#*F#
8		2,000	5,800	3,000	36,100	1.256,280	C#*D#*E#*F#
9		1,000	6,000	3,000	36,100	649,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.945,080**

2 P4D2-3YBY u Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4, per a una superficie de 1,5m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB (2 unitats per m2)		1,000			79,000	79,000	C#*D#*E#*F#
2	SP1		1,000			72,000	72,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000			88,000	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **239,000**

3 P4DJ-DQBG m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		1,000			79,000	79,000	C#*D#*E#*F#
2	SP1		1,000			72,000	72,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000			88,000	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **239,000**

4 P4FQ-55XX m2 Volta cilíndrica estructural de maó de pla formada per dos gruixos, de maó massís d'elaboració semi-manual vermell de 280x140x30 mm R15 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		1,000			79,000	79,000	C#*D#*E#*F#
2	SP1		1,000			72,000	72,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000			88,000	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **239,000**

5 P45C1-M275 m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		1,000		0,150	79,000	11,850	C#*D#*E#*F#
2	SP1		1,000		0,150	72,000	10,800	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000		0,150	88,000	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,850**

6 P4B8-D6QM kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		1,000		5,333	79,000	421,307	C#*D#*E#*F#
2	SP1		1,000		5,333	72,000	383,976	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000		5,333	88,000	469,304	C#*D#*E#*F#
4	cèrcol perimetral 15x18cm		2,000	24,400		6,200	302,560	C#*D#*E#*F#
5	cèrcol perimetral coberta 15x40cm		1,000	25,400		9,200	233,680	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				362,165	PERORIGEN(G1:G5,C6)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.172,992**

7 P4B0-6093 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	SP1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	SP2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	03	ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4M0-L2TX u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçat A	T						
2	SPB 2HEB-300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	2HEB-140		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	SP1 2HEB-100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	COBERTA 2HEB-100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	01	EDIFICI EXISTENT
Titol 4 (1)	01	SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 5	03	FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA14-FU21 ut Fusteria Exterior P0. EFR.01 (115x520cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,

- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P0. EFR.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PA14-FU22 ut Fusteria Exterior P0. EFR.02 (115x300cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P0. EFR.02		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PA14-FU23 ut Fusteria Exterior P0. EFR.03 (250x320cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material

de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P0. EFR.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

4 PA14-FF99 ut Fusteria Exterior P0. EFR.05 (115x453cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI ACCÉS	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P0. EFR.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

5 PA14-FU39 ut Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

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

AMIDAMENTS

1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P1. EFR.01		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PA14-FU40 ut Fusteria Exterior P1. EFR.02 (115x336cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P1. EFR.02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PA14-FU41 ut Fusteria Exterior P1. EFR.03 (115x348cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P1. EFR.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

8 PA14-FU42 ut Fusteria Exterior P1. EFR.04 (115x268cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P1. EFR.04		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

9 PA14-FU49 ut Fusteria Exterior P2. EFR.01 (115x438cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,
- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P2. EFR.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PA14-FU50 ut Fusteria Exterior P2. EFR.02 (115x118cm)

Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant:
- neteja general del conjunt de la fusteria,
- polit superficial,
- substitució d'elements deteriorats,

- reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts,
- massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati,
- subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques,
- substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable,
- acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	P2. EFR.02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

11 PA14-FU52 ut Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EFR.01 de mides globals aproximades 155x310cm, formada per:
- bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) i tarjas fixe, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur.
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra		AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol		02	FASE 2
Titol 3		F0	ALTRES OBRES
Titol 4		03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)		01	EDIFICI EXISTENT
Titol 4 (1)		04	MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012.

AMIDAMENTS

Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANNEX	T						
3	FAÇANA PATI i LLUÇÀ	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	Bastida		1,000	4,800		15,000	72,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,800		15,000	87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,000**

2 P121-BAS4 m2

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana.
Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.

Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012.

Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANNEX	T						
3	FAÇANA PATI i LLUÇÀ	C	m2	mesos	dies			
4	Bastida		167,000	2,000	30,000		10.020,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.020,000**

3 P4DJ-ELE5 dia

Lloguer de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida.
Inclou els costos de gestió de residus, d'entrega, de retirada i l'assegurança.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
3	PLATAFORMES ELEVADORES	C	ut	mesos	dies			
4	Plataformes		1,000	1,000	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93M-SOL1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió, amb acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Perímetre solera		1,000	15,000	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**37,500**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2A0-TER3	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	secció (m2)			
4	Sabates 3 220x120cm		3,000	7,000	0,300		6,300	C#*D#*E#*F#
5	Sabates 2 120x120cm		2,000	4,800	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
6	Periemtre solera		1,000	15,000	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,680**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2255-REB6	m3	Rebliment i piconatge de rasa i/o pou amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	secció (m2)			
4	Sabates 3 220x120cm		3,000	7,000	0,300		6,300	C#*D#*E#*F#
5	Sabates 2 120x120cm		2,000	4,800	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
6	Periemtre solera		1,000	15,000	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,680**	

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	01	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6128-FAÇ1	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum

inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana C. lluça		1,000	3,200	6,250		20,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		1,000	4,500	6,200		27,900	C#*D#*E#*F#
6	Façana Posterior		1,000	3,200	6,100		19,520	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
9	Façana Mitgera		1,000	6,200	5,000		31,000	C#*D#*E#*F#
10	Façana Posterior		1,000	3,200	4,800		15,360	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
14	Façana Mitgera (alçada mitja: 3.90)		1,000	6,200	3,900		24,180	C#*D#*E#*F#
15	Façana Posterior		1,000	4,700	2,500		11,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,060**

2 P6128-FAÇ2 m2

Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de:
- cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces,
- cara interior recta de 4cm de gruix,
- reomplert interior amb morter de fibres,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana Mitgera		1,000	3,000	3,700		11,100	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
7	Façana Mitgera		1,000	3,000	4,800		14,400	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
10	Façana Mitgera (alçada mitja: 3.20)		1,000	3,000	3,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,100**

AMIDAMENTS

3 P6128-FAÇ3 m2

Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de:
- cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces,
- armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana Mitgera		1,000	4,500	3,600		16,200	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
7	Façana c. Lluçà		1,000	3,100	5,200		16,120	C#*D#*E#*F#
8	Façana Mitgera		1,000	4,500	4,700		21,150	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
11	Façana c. Lluçà		1,000	3,100	2,500		7,750	C#*D#*E#*F#
12	Façana Mitgera (alçada mitja: 4.80)		1,000	4,500	4,800		21,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**82,820**	

4 P81E-FDV4 m2

Revestiment de parament interior de façana, a partir de:
- arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total;
- reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	FAÇANA CEGA							
4	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
5	Façana C. lluça		1,000	3,200	6,250		20,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana Mitgera		1,000	4,500	6,200		27,900	C#*D#*E#*F#
7	Façana Posterior		1,000	3,200	6,100		19,520	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
10	Façana Mitgera		1,000	6,200	5,000		31,000	C#*D#*E#*F#
11	Façana Posterior		1,000	3,200	4,800		15,360	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
15	Façana Mitgera (alçada mitja: 3.90)		1,000	6,200	3,900		24,180	C#*D#*E#*F#
16	Façana Posterior		1,000	4,700	2,500		11,750	C#*D#*E#*F#
18	FAÇANA CEGA amb JUNTA							
19	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
20	Façana Mitgera		1,000	3,000	3,700		11,100	C#*D#*E#*F#
21							0,000	

AMIDAMENTS

22	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada		
23	Façana Mitgera		1,000	3,000	4,800	14,400	C#*D#*E#*F#
24						0,000	
25	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada		
26	Façana Mitgera (alçada mitja: 3.20)		1,000	3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,160**

5 P811-CAN9 ml

Formació de cantell de sostre, tapant i revestint la superficie amb material ceràmic i arrebossat i perfilat de la superficie d'acord a la geometria específica de l'indret.

Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, segons especificacions de la DF.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud				
4	Cantell doble espai		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

6 P6125-CER3 m2

Subministrament i formació de paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, amb armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3.

Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, així com el retacat, segons especificacions de la DF.
Inclou part proporcional de fixacions tipus fleixos i similars als paraments i al sostre.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana C. lluça		1,000	2,400	5,700		13,680	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		1,000	3,200	5,700		18,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,920**

AMIDAMENTS

7 P6128-SOC7 m2

Formació de sòcol exterior, de dues filades d'obra per al recolzament final d'escopidor, mitjançant:
- filada exterior de 12cm amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2,
- filada interior de 14cm amb maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana C. lluça (alçada mitja: 0.8)		1,000	5,000	0,800		4,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		2,000	8,000	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana Posterior		1,000	5,000	0,500		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

8 P8J4-ESC7 m

Subministrament i formació d'escopidor de murs d'aproximadament 30cm de gruix, amb peça de maó massís rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 14x28x3cm, de color vermell, amb goteró, col·locat a plec de llibre, amb morter mixt 1:2:10.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud				
4	Façana C. lluça (alçada mitja: 0.8)		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana Posterior		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

9 P6128-MCK5 ut

Mockup de mòdul/tram de façana cega de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P6128-MCK6 ut

Mockup de mòdul/tram de façana cega i junta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P6128-MCK7 ut

Mockup de mòdul/tram de façana gelosia de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P7C40-AIL0 m2

Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana C. lluça		1,000	3,200	6,250		20,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		1,000	4,500	6,200		27,900	C#*D#*E#*F#
6	Façana Posterior		1,000	3,200	6,100		19,520	C#*D#*E#*F#
8	Perímetre façana		2,000	4,800	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
9			2,000	7,800	0,300		4,680	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
12	Façana Mitgera		1,000	4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#
13	Façana Posterior		1,000	3,200	4,800		15,360	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
17	Façana Mitgera (alçada mitja: 4.20)		1,000	4,500	4,200		18,900	C#*D#*E#*F#
18	Façana Posterior		1,000	4,700	2,500		11,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,840**

13 P6128-TRA1 m2

Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de:
- trasdossat curvat de 4cm de gruix,
- massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres,
- part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport,
- part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2.

Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta.

Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Façana C. lluça		1,000	3,200	6,250		20,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Mitgera		1,000	4,500	6,200		27,900	C#*D#*E#*F#
6	Façana Posterior		1,000	3,200	6,100		19,520	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
9	Façana Mitgera		1,000	4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#
10	Façana Posterior		1,000	3,200	4,800		15,360	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
14	Façana Mitgera (alçada mitja: 4.20)		1,000	4,500	4,200		18,900	C#*D#*E#*F#
15	Façana Posterior		1,000	4,700	2,500		11,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**137,280**	

14 P83ES-SAN3 ml

Remat del buit entre fusteria i sostre de biguetes mitjançant la formació d'un tancament de geometria curvada específica segons detalls de projecte, formada per panells tipus sandvitx d'acer galvanitzat, de 120 mm d'espessor a partir de:
- cara exterior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor,
- ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³,
- cara interior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor.

Tot acabat lacat color a definir per la DF.

Inclou el replanteig de la subestructura i dels panells d'acord a la geometria específica de l'indret.
Inclou part proporcional de perfileria auxiliar i angles per la fixació i nivellament del conjunt.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud				
4	P0. EF.15		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud				
7	P1. EF.13		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
8	P1. EF.11		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud				
11	P2. EF.15		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
12	P2. EF.16		1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,800**	

15 PB13-BA77 m

Subministrament i formació de barana exterior P1.SE.02 d'aproximadament 120cm d'alçada, formada per:
- sòcol continu d'acer format per platina en forma de L de 180x40mm i reforços i fixacion (previsió 37 kg/ml)s,
- marcs perimetrals de cada mòdul amb perfil d'acer en L de 40.40mm (previsió 11 kg/ml),
- muntants verticals entre moduls amb passamà d'acer de 40x15mm (previsió 4 kg/ml),
- entramat interior d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm,
- passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 75cm.

Perfileria de sòcol, marcs i muntants amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldadura.
Perfileria d'acer de sòcol, marcs i muntants acabada amb pintura a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

AMIDAMENTS

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	BARANES	C	Unitats	Longitud				
4	Baranes		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA14-NV01	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.02 (150x270cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.16, de mides globals aproximades 150x270cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats					
4	P0. EF.16		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	PA14-NV02	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.01 (168x562cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.15, de mides globals aproximades 168x562cm, formada per 1 full practicable de 168x270cm i un full fixe de 168x292cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats					
4	P0. EF.15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PA14-NV03 ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.02 (480x430cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.02, de mides globals aproximades 480x430cm, formada per 1 full practicable de 160x430cm i 2 fulls fixes de 160x430cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats					
4	P1. EF.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PA14-NV04 ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.03 (600x430cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.03, de mides globals aproximades 600x430cm, formada per 1 full practicable de 147x430cm i 3 fulls fixes de 151x430cm , a paritr de:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

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

AMIDAMENTS

1	NOU VOLUM	T				
2						C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats			
4	P1. EF.13		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 PA14-NV05 ut Fusteria Exterior Acer P1. EF.01 (168x430cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.01, de mides globals aproximades 168x430cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	C	Unitats					
4	P1. EF.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PA14-NV06 ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.03 (480x236cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.03, de mides globals aproximades 480x236cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGONA	C	Unitats					
4	P2. EF.17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

AMIDAMENTS

7 PA14-NV07 ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.01 (450x480cm alçada màxima)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.01, de mides globals aproximades 450x480cm d'alçada màxima i 300cm d'alçada mínima, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGONA	C	Unitats					
4	P2. EF.15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

8 PA14-NV08 ut Fusteria Exterior Acer P2. EF.02 (156x480cm alçada màxima)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.02, de mides globals aproximades 156x480cm d'alçada màxima i 417cm d'alçada mínima, formada per:
- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGONA	C	Unitats					
4	P2. EF.16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P711-EDI2	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
7	Retorns perímetre i canals		2,000	5,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	7,700	1,000		15,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	15,500	1,000		15,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**134,200**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P7C25-AISL	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**91,300**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P5Z13-ARL7	m2	Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,300**

4 P510-PER0 m2

Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics.

Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,300**

5 P511-ACB2 m2

Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10.

Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars.
Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,300**

6 P51G-JUN6 m

Tractament de junt d'acabat a partir del reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de silicona.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud				
4	Carener		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 1		5,000	8,300			41,500	C#*D#*E#*F#
6	Vessant 2		5,000	8,300			41,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,500**

7 P5ZJ2-CAN0 m

Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de:
- peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
- membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una

coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant.

Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud				
4	Canals		2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,600**	

8 P5ZJ2-CAN2 m

Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 15x10cm, a partir de:
- peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria linial de la coberta, d'aproximadament 40 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
- membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant.

Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud				
4	Canals		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,000**	

9 P6128-MCK8 ut

Mockup de mòdul/tram de coberta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PB70-HC74 u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI NOU	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats					

AMIDAMENTS

4	Carener		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PB70-HC77 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI NOU	T						
3	COBERTA	C	Unitats					
4	Carener		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PB70-HC6Z u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI NOU	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats					
4	Plaques a paraments		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PB70-HC70 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI NOU	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud				
4	Carener		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P7B1-GEO2 m2 Subministrament i col.locació de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				

AMIDAMENTS

4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

2 P924-GR53 m3 Subministrament i formació de subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2	gruix			
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000	0,150		12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

3 P7B2-VAP6 m2 Subministrament i col.locacoó de làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

4 P3Z3-NET0 m2 Formació de capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

5 P712-RAD7 m2 Subministrament i formació d'impermeabilització i làmina contra el radó, a partir de:
- Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues o tres capes capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents.
- Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410) de la casa Soprema o de característiques tècniques equivalents.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2	Longitud	Alçada		
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
5	Retorns perímetre interior		1,000		15,500	0,500	7,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000		5,200	0,500	2,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000		7,700	0,500	3,850	C#*D#*E#*F#
8			1,000		4,600	0,500	2,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000		2,100	0,500	1,050	C#*D#*E#*F#
10			1,000		3,100	0,500	1,550	C#*D#*E#*F#
11			1,000		3,600	0,500	1,800	C#*D#*E#*F#
12	Perímetre façana		2,000		4,800	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
13			2,000		7,800	1,000	15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,100**

6 P7C25-ASL9 m2

Subministrament i col.locació d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	m2				
7	Paviment (amidament autocad)		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **167,000**

7 P93M-SOL5 m2

Formació de solera de formigó formada per:
- solera de formigó amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió,
- armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080,
- acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

8 P9E2-PAV2 m2

Subministrament i col.locació de paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 3 colors, de 20x20 cm (model a escollir per la DF), col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, i amb els següents acabats:
- TRACTAMENT SUPERFICIAL: amb producte impermeabilitzant per al segellat de porus i ceres naturals per a abrillantat,
- REJUNTAT: amb morter de juntes de ciment tipus L, color blanc, per a juntes de fins a 3 mm.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	m2				
7	Paviment (amidament autocad)		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA SEGONA	C	Unitats	m2	Longitud	Amplada		
10	Paviment (amidament autocad)		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
11	(a deduïr doble espai)		-1,000		4,700	1,500	-7,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**244,950**	

9 P9ZD-JUN1 m

Subministrament i col.locació de perfil d'entrega entre paviments, format per passamà d'acer galvanitzat de 5mm d'espessor i 5cm d'alçada, fixat al suport.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud				
4	Paviment		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud				
8	Paviment		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud				
12	Paviment		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,300**	

10 P9U9-SOC1 m

Subministrament i col.locació de sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud				
4	Perímetre		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

13	Perímetre		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
15			2,000	7,700			15,400	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud				
18	Perímetre		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
19			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
20			2,000	7,700			15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,800**

11 P93G-ANI4 m2 Formació de recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2				
4	Solera (amidament autocad)		1,000	82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	m2				
7	Paviment (amidament autocad)		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA SEGONA	C	Unitats	m2	Longitud	Amplada		
10	Paviment (amidament autocad)		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
11	(a deduïr doble espai)		-1,000		4,700	1,500	-7,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,950**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	REVESTIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7D6-IGN3	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats 1 cara, amb unes massivitats variables d'aproximadament 35 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'aproximadament 450 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	m2			
4	(1 cara)							
5	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150		2,925	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,000	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	5,700	0,150		1,710	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,400	0,150		1,620	C#*D#*E#*F#
10	SOSTRE PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	m2			
11	(1 cara)							

AMIDAMENTS

12	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150	2,925	C#*D#*E#*F#
13			2,000	6,000	0,150	1,800	C#*D#*E#*F#
14			2,000	5,700	0,150	1,710	C#*D#*E#*F#
15			2,000	5,400	0,150	1,620	C#*D#*E#*F#
17	SOSTRE PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	m2		
18	(1 cara)						
19	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150	2,925	C#*D#*E#*F#
20			2,000	6,000	0,150	1,800	C#*D#*E#*F#
21			2,000	5,700	0,150	1,710	C#*D#*E#*F#
22			2,000	5,400	0,150	1,620	C#*D#*E#*F#
24	FAÇANES	C	Unitats	Longitud	m2		
25	(1 cara)						
26	de pb a P1						
27	T.80.80		6,000	6,000	0,150	5,400	C#*D#*E#*F#
29	de p1 a P2						
30	T.80.80		5,000	5,000	0,150	3,750	C#*D#*E#*F#
32	de p2 a Coberta						
33	T.80.80		7,000	5,000	0,150	5,250	C#*D#*E#*F#
35	Altres						
36	Percentatge "A origen"	P	5,000			1,928	

TOTAL AMIDAMENT **40,493**

2 P7D6-IGN1 m2

Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats entre 3 i 4 cares, amb unes massivitats variables aproximadament entre 130 i 336 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'entre aproximadament 850 a 1150 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8.
El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	m2			
4	(4 cares)							
5	Tirants (previsió D: 2cm)		2,000	15,000	0,065		1,950	C#*D#*E#*F#
7	FAÇANES	C	Unitats	Longitud	m2			
8	(4 cares)							
9	de pb a P1							
10	Pilars 2 UPN (13x16cm)		10,000	6,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
11	T.80.80		10,000	6,000	0,250		15,000	C#*D#*E#*F#
13	de p1 a P2							
14	Pilars 2 UPN (13x16cm)		12,000	5,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
15	T.80.80		12,000	5,000	0,250		15,000	C#*D#*E#*F#
16	UPN 100		9,000	5,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
18	de p2 a Coberta							
19	Pilars 2 UPN (13x16cm)		10,000	5,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
20	T.80.80		10,000	5,000	0,250		12,500	C#*D#*E#*F#
21	UPN 100		9,000	5,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
23	Altres							
24	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,123	

TOTAL AMIDAMENT **191,573**

3 P89I-PIN6 m2

Pintat de parament horitzontal o inclinat a més de 3 metres d'alçada, amb pintura plàstica amb acabat llis, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir (rendiment: 0,1 l/m² cada mà).

AMIDAMENTS

Inclou l'aplicació prèvia d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, una capa segelladora i dues d'acabat
Inclou la protecció dels elements de lentorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA BAIXA	C	Unitats	m2		Factor Forma		
4	Sostre (amidament autocad)		1,000	80,000		1,120	89,600	C#*D#*E#*F#
6	SOSTRE PRIMERA	C	Unitats	m2		Factor Forma		
7	Sostre (amidament autocad)		1,000	80,000		1,120	89,600	C#*D#*E#*F#
9	SOSTRE PLANTA SEGONA	C	Unitats	m2		Factor Forma		
10	Sostre (amidament autocad)		1,000	80,000		1,120	89,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**268,800**	

4 P89C-PIN4 m2

Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(ESTRUCTURA R60, 3-4 CARES)							
2	NOU VOLUM	T						
3								C#*D#*E#*F#
4	SOSTRE PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	m2			
5	(4 cares)							
6	Tirants (previsió D: 2cm)		2,000	15,000	0,065		1,950	C#*D#*E#*F#
8	FAÇANES	C	Unitats	Longitud	m2			
9	(4 cares)						0,000	
10	de pb a P1						0,000	
11	Pilars 2 UPN (13x16cm)		10,000	6,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
12	T.80.80		10,000	6,000	0,250		15,000	C#*D#*E#*F#
13							0,000	
14	de p1 a P2						0,000	
15	Pilars 2 UPN (13x16cm)		12,000	5,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
16	T.80.80		12,000	5,000	0,250		15,000	C#*D#*E#*F#
17	UPN 100		9,000	5,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
18							0,000	
19	de p2 a Coberta						0,000	
20	Pilars 2 UPN (13x16cm)		10,000	5,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
21	T.80.80		10,000	5,000	0,250		12,500	C#*D#*E#*F#
22	UPN 100		9,000	5,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
24	(ESTRUCTURA R60, 1 CARA)							
25	NOU VOLUM	T						
26								C#*D#*E#*F#
27	SOSTRE PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	m2			
28	(1 cara)						0,000	
29	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150		2,925	C#*D#*E#*F#
30			2,000	6,000	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#
31			2,000	5,700	0,150		1,710	C#*D#*E#*F#
32			2,000	5,400	0,150		1,620	C#*D#*E#*F#
33							0,000	
34	SOSTRE PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	m2			

AMIDAMENTS

35	(1 cara)					0,000	
36	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150	2,925	C#*D#*E#*F#
37			2,000	6,000	0,150	1,800	C#*D#*E#*F#
38			2,000	5,700	0,150	1,710	C#*D#*E#*F#
39			2,000	5,400	0,150	1,620	C#*D#*E#*F#
40						0,000	
41	SOSTRE PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	m2		
42	(1 cara)					0,000	
43	Biga IPE 270		3,000	6,500	0,150	2,925	C#*D#*E#*F#
44			2,000	6,000	0,150	1,800	C#*D#*E#*F#
45			2,000	5,700	0,150	1,710	C#*D#*E#*F#
46			2,000	5,400	0,150	1,620	C#*D#*E#*F#
47						0,000	
48	FAÇANES	C	Unitats	Longitud	m2		
49	(1 cara)					0,000	
50	de pb a P1					0,000	
51	T.80.80		6,000	6,000	0,150	5,400	C#*D#*E#*F#
52						0,000	
53	de p1 a P2					0,000	
54	T.80.80		5,000	5,000	0,150	3,750	C#*D#*E#*F#
55						0,000	
56	de p2 a Coberta					0,000	
57	T.80.80		7,000	5,000	0,150	5,250	C#*D#*E#*F#
58						0,000	
59	Altres					0,000	
60	Percentatge "A origen"	P	5,000			11,051	

TOTAL AMIDAMENT **232,066**

5 P89H-REV9 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Mitgera		1,000	15,100	5,900		89,090	C#*D#*E#*F#
5	(a deduïr obertures)		-1,000	1,500	2,700		-4,050	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	3,800	2,700		-10,260	C#*D#*E#*F#
7	retorns		4,000	2,700	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,500	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,800	0,300		1,140	C#*D#*E#*F#
10	Façana Mitgera		1,000	3,000	3,700		11,100	C#*D#*E#*F#
11	Façana C. lluça (mur gero)		1,000	2,400	5,700		13,680	C#*D#*E#*F#
12	Façana Mitgera (mur gero)		1,000	3,200	5,700		18,240	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
15	Mitgera		1,000	15,100	4,600		69,460	C#*D#*E#*F#
16	(a deduïr obertures)		-4,000	1,150	3,800		-17,480	C#*D#*E#*F#
17	retorns		8,000	3,800	0,300		9,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18			4,000	1,150	0,300	1,380	C#*D#*E#*F#
19	Façana Mitgera		1,000	1,500	4,800	7,200	C#*D#*E#*F#
20	Façana Mitgera		1,000	3,000	4,800	14,400	C#*D#*E#*F#
21	Cantell doble espai		1,000	5,200	0,300	1,560	C#*D#*E#*F#
22							C#*D#*E#*F#
23	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada		
24	Mitgera (alçada mitja = 3,70m)		1,000	15,100	3,700	55,870	C#*D#*E#*F#
25	Façana Mitgera		1,000	1,500	3,200	4,800	C#*D#*E#*F#
26	Façana Mitgera (alçada mitja: 3.20)		1,000	3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **278,540**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	07	MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	FAÇANES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	Bastida		1,000	5,600		16,600	92,960	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,700		16,600	144,420	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,600		16,600	92,960	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,000		16,600	33,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,100		16,600	51,460	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,300		16,600	71,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **486,380**

2	P121-BAS4	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant.

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
3	FAÇANES	C	m2	mesos	dies			
4	Bastida		487,000	6,000	30,000		87.660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87.660,000**

3 PAVL-LON7 m2 Protecció provisional de la coberta de l'edifici davant de la pluja, amb taulons i lona impermeable, i posterior retirada de la protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU VOLUM	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Amplada			
4	Vessant 1 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#
5	Vessant 2 (amplada mitja: 5.50m)		1,000	8,300	5,500		45,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,300**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	EVACUACIÓ D'AIGÜES
Titol 5	01	AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5ZJ1-52DD m Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

2 PD54-72PB u Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PD18-8D4W m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		38,000	1,100			41,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,800**

AMIDAMENTS

4	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,700**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 5	02	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ3-B01	u	Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 5	03	DISTRIBUCIO FLUIDS - REFRIGERANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BSE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 5	04	DISTRIBUCIÓ FLUIDS - AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-4928	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

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

AMIDAMENTS

1	FASE 2B	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	IMPULSIÓ					
3	PLANTA PRIMERA	7,000	1,200		8,400	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGONA	7,000	1,200		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

2 PE42-48VF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	IMPULSIÓ							
3	PLANTA PRIMERA		4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGONA		5,500	1,200			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,400**

3 PE42-48V1 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2B		36,000	1,200			43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,200**

4 PE62-88Z5 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		62,000	1,200			74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,400**

5 PEK4-AET2 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PEK4-AET6 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PEKL-EUR2 u Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals.

Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material

Marca Euroclima model E-VHCAR o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**14,000**
8	PEK6-FI1G	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	PEK0-679Z	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 5	06	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV3-PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament

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

			TOTAL AMIDAMENT	**2,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	04	SISTEMA DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ
Titol 5	02	XEMENEIA BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE4A-8C5C	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, amb resistència al foc R120, col·locat

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	02	DISTRIBUCIÓ ENERGIA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		760,000	1,300			988,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		2.430,000	1,300			3.159,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés		250,000	1,300			325,000	C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		1.195,000	1,300			1.553,500	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		360,000	1,300			468,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.493,500**

2	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés							
5	Nucli com i serv		50,000	1,300			65,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

3	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés							
5	Nucli com i serv		135,000	1,300			175,500	C#*D#*E#*F#
6	Annex							

TOTAL AMIDAMENT **175,500**

4	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés							
5	Nucli com i serv		35,000	1,300			45,500	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,500**

AMIDAMENTS

5 PG33-E44Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran		80,000	1,300			104,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés							
5	Nucli com i serv		115,000	1,300			149,500	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,500**

6 PG33-E6D1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		25,000	1,300			32,500	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,500**

7 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran		50,000	5,000	1,300		325,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							
6	Annex							

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

8 PG33-E6DB m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		25,000	1,300			32,500	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,500**

9 PG33-E43D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran		35,000	5,000	1,300		227,500	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,500**

10 PG33-E47E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		50,000	1,300			65,000	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

11 PG12-DH71 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 PG12-DHHC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

13 PG13-E31Z u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							
3	Nou Accés		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#

6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		3,000	10,000	5,000	1,300	195,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

15 PG2N-EUHX m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		10,000	10,000	1,300		130,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

16 PG2N-EUHW m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran							C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		10,000	10,000	1,300		130,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

17 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		25,000	3,000	1,300		97,500	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		195,000	3,000	1,300		760,500	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		30,000	3,000	1,300		117,000	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **975,000**

18 PG2H-4DL7 m Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		20,000	1,100			22,000	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

19 PG2J-4CGR m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		246,000	1,100			270,600	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		58,000	1,100			63,800	C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **389,400**

20 PG2J-4BKU m Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum							
2	Edifici Gran		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv							C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

21 PG2J-4BZJ m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2B		213,000	1,000			213,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,000**

22 PG01-657X PA Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG6H-C4EN	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2B		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	06	PARALLAMPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1M91Z001	u	Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45m per a un nivell de protecció tipus II, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m cable, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SUA 8. Inclou: Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 41 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 11 Unitats de fixació - 7 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques - 1 Comptador de llamps CDR-11 Marca INGESCO o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici Gran		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
3	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Nucli com i serv		
5	Annex		C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
Titol 5	01	IL.LUMINACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PII-0001	u	Subministrament i instal·lació de campana per a suspendre Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic regulable DALI. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc. Accessori per a suspendre amb floró i caixa de connexió per adaptar a coberta. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**20,000**	

2	PII-0002	u	Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Regulació DALI Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**32,000**	

3	PHA2-3AAG	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre Amb regulació DALI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**22,000**	

4	PH11-AZWP	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**22,000**
5	PHT2-B5YO	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa, col·locat		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	PHV1-HC12	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
9	PEV9-H9XK	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
Titol 5	02	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**22,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	09	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 5	01	EXTINCIÓ MANUAL

AMIDAMENTS

Data: 17/12/25 Pàg.: 52

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3M	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	PMS0-6Z0C	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	09	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 5	02	DETECCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		6,000	15,000	0,800		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

2	PEV1-Z001	m	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		6,000	15,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		34,000	15,000			510,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés		5,000	15,000			75,000	C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés		4,000	15,000			60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Nucli com i serv	18,000	15,000			270,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.005,000**

3 PM15-4ICO u Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PEK6-FI1G u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	10	INSONORITZACIÓ, SECTORITZACIO I AJUDES
Titol 5	03	AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Edifici Gran		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Nou Accés							C#*D#*E#*F#
4	Edifici Accés							C#*D#*E#*F#
5	Nucli com i serv		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Annex							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PY05-5CIK m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 PY05-Z100 m Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Volum		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

AMIDAMENTS

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	11	LEGALITZACIÓ I CERTIFICACIÓ
Titol 5	01	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAL1CL1	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	XPAUACL5	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	11	LEGALITZACIÓ I CERTIFICACIÓ
Titol 5	03	CERTIFICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUCERT	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció. Inclòs: * els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius * qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * realització de les proves de cadascun dels punts de treball.

AMIDAMENTS

* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.
* expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 F0 ALTRES OBRES
Titol 4 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 (1) GR2 GESTIÓ RESIDUS - TREBALLS PREVIS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLS PREVIS - EXTERIORS	T						
3	EDIFICI ANNEX E4	C	m2	Gruix	m3	Esponjament		
4	(Esponjament 40%)							
5	Murs s= 120 m2		120,000	0,200		1,400	33,600	C#*D#*E#*F#
6	Sostres s= 62 m2		62,000	0,300		1,400	26,040	C#*D#*E#*F#
7	Cobertes s= 49 m2		49,000	0,200		1,400	13,720	C#*D#*E#*F#
8	Fusteries s= 60 m2		60,000	0,100		1,400	8,400	C#*D#*E#*F#
9	Altres v= 5 m2				5,000	1,400	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,760**

2	P2RA-AXP7	m3	Tractament de residus barrejats inerts, amb una densitat de 1 t/m3, codi LER 170107. Disposició controlada inclòs el cànon, segons la LLEI 8/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLS PREVIS - EXTERIORS	T						
3	EDIFICI ANNEX E4	C	m2	Gruix	m3	Esponjament		
4	(Esponjament 40%)							
5	Murs s= 120 m2		120,000	0,200		1,400	33,600	C#*D#*E#*F#
6	Sostres s= 62 m2		62,000	0,300		1,400	26,040	C#*D#*E#*F#
7	Cobertes s= 49 m2		49,000	0,200		1,400	13,720	C#*D#*E#*F#
8	Fusteries s= 60 m2		60,000	0,100		1,400	8,400	C#*D#*E#*F#
9	Altres v= 5 m2				5,000	1,400	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,760**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 F0 ALTRES OBRES
Titol 4 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 (1) GR4 GESTIÓ RESIDUS - ESTRUCTURA (EDIFICI AMPLIACIÓ)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc mur ceràmica		1,000	33,370			33,370	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Enderroc solera formigó		1,000	112,000	0,200		22,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge esponjament	P	50,000				27,885	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **83,655**

2 P2R4-IZ59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		79,360				79,360	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge esponjament	P	30,000				23,808	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **103,168**

3 P2RA-EU6C m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc mur ceràmica		1,000	33,370			33,370	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc solera formigó		1,000	112,000	0,200		22,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge esponjament	P	50,000				27,885	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **83,655**

4 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		79,360				79,360	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge esponjament	P	30,000				23,808	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **103,168**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 01 ESTRUCTURES
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta de l'escala		1,000	4,200	4,050		17,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,010**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 01 ESTRUCTURES
Titol 4 02 GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc coberta escala		1,000	17,010	0,300		5,103	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge esponjament	P	50,000				2,552	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **7,655**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc coberta escala		1,000	17,010	0,300		5,103	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge esponjament	P	50,000				2,552	PERORIGEN(G1:G1; C2)

TOTAL AMIDAMENT **7,655**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 01 ESTRUCTURES
Titol 4 03 ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta escala	T						
2	UPN-200 sota forjat		2,000	4,200		25,300	212,520	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,050		25,300	204,930	C#*D#*E#*F#
4	IPE-180		5,000	4,400		18,800	413,600	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge a justificar	P	5,000				41,553	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **872,603**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reforç forjat torre cota 12,25m T60.60		5,000	4,300		6,230	133,945	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge a justificar	P	5,000				6,697	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **140,642**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

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

AMIDAMENTS

1	UPN-200		55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 01 ESTRUCTURES
Titol 4 04 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4L2-3FWO	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm amb revoltó de ceràmica i biguetes IPN 180 d'acer S275JR, intereixos 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre bigueta metàl·lica i entrebigat ceràmic		3,400	4,050			13,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,770**

2	P4599-OOBX	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre bigueta metàl·lica i entrebigat ceràmic		3,400	4,050		0,150	2,066	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,066**

3	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Preparació caps de biguetes un cop fet l'enderroc		10,000	0,500	0,300		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 01 ESTRUCTURES
Titol 4 05 REFORÇOS AMB FIBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UIBMPAK7XX	m²	Reforç de murs, bòvedes i elements de paleteria o mampostería mitjançant l'aplicació de dues capes de 15mm de gruix per capa aplicada fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, composat per cal hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com morter de paleteria de tipus M15 i segons la EN 998-1 com morter de tipus GP categoría CS IV, en arribar a una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11), interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm y 250 g/m2, amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitja a tracció de 1079 MPa i allargament a rotura de 1,68%, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les ftxes tècniques dels productes. (UIBMPHDMRESTG220).

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

AMIDAMENTS

1	Alçat mur A.		T					
2				1,000	4,800	15,500	74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,400**

2 UIBMF9GKCX u

Connexió estructural o ancoratge sobre suport de fàbrica, pedra o formigó, mitjançant corda de fibres de carbó unidireccionals allotjades en una xarxa protectora, resistents als hidroxils alcalins del formigó i a la corrosió per clorurs, de diàmetre 8 mm, i amb una resistència a tracció de 4.830 N/mm2, MapeWrap C Fiocco de Mapei. A impregnar en el seu extrem amb resina epoxídica superfluïda Mapewrap 21 de Mapei, i saturar amb sorra de quars tipus Quars 1,2 de Mapei, per introduir, un cop seca la resina, en el forat practicat sobre el suport (parets del forat previament imprimades amb la imprimació epoxídica MapeWrap Primer 1 de Mapei), després d'injectar en la perforació la fixació química a base de resina de viniléster híbrida sense estirè Mapefix VE SF de Mapei (producte variable en funció del tipus de forat i suport). Obrir en vano les fibres de la corda no insertada sobre el reforç aplicat prèviament, i fixarles mitjançant els estucs epoxídics de consistència tixotròpica MapeWrap 11 o Mapewrap 12. Espolvorejar la porció desfilada ja fixada fins a saturació amb sorra de Quars 1,2 seca.
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en la fitxa tàcnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçat mur A.	T						
2			1,000	4,800	15,500	4,000	297,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **297,600**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P61ZB-AR01 m2

Formació de connexió entre parets de ceràmica, existents i noves, per garantir la unió estructural tant amb connectors metàl·lics com amb connectors de la mateixa obra formant cremallera. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manuals o mecànics. La partida inclou el següents supòsits segons els plànols de detall de projecte:

- Brancals i connexió lineal i en T de parets. Barra o grapa en forma d'U de D8 de 30cm encastada 15cm en cada paret i colocada cada 33cm aproximadament prèvia execució de forat amb broca de D10 i reblerta amb resines epoxi prèvia neteja amb aire comprimit.
- Brancals i connexió lineal de parets. Formació de cremallera amb encastaments succesius entre paret existent i nova, separats cada tres filades. S'utilitzaran morters adients al conjunt i sense retració per evitar juncts freds.
- Connexió per superfície en capes adjacents de murs de ceràmica a base de colocació de grapes en forma d'U o forquilles encastades amb resines epoxi i separades en superfície, màxim 50cm mesurat en tot el seu perimetre.

NOTA Les connexions en elements lineals consideren 1 m2 per ml de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tapiat obertura		2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
3	Nou vadalot		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA BADALOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Badalot		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	MITJANERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
9	Nou edifici		9,000	16,500	0,500		74,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,450**

2 P61Z5-AR02 m2

Reparació i cosit d'esquerdes repicant els materials d'antigues intervencions per col·locar grapes d'acer inoxidable o galvanitzat de 8mm cada quan sigui necessari, aproximadament de 30cm, segons demani la intervenció. El forat de la barra es reblirà i taparà amb morter de calç o morter reintegrat i posteriorment maquillatge de la mateixa per finalment rejuntar tot de nou. Tot segons detalls de projecte.
S'inclouen tots els material de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.

AMIDAMENTS

NOTA A l'interior de l'escala, comptar una superficie de 4 metres d'alçada per tot el perimetre interior de l'escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESQUERDES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000	4,000	5,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

3 P61Z7-AR03 m

Formació de segellat d'esquerdes segons detalls de projecte, en paraments d'obra de fàbrica vista amb injecció d'adhesius de resines de dos components, tapant superficialment les fissures per poder injectar la resina amb sistema acendent incloent forats airejadors en els terminals de la fisura per garantir la sortida d'aire ocluit i el reblert total de la fissura.
S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INJECCIÓ FISURES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coberta		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Sota badalot		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala gran		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Nucli d'escales		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

4 P874-AR04 m2

Execució de neteja general de tota la superfície , interior i exterior, de la torre d'obra vista fins la primera cornisa, mitjançant l'aplicació de raig de sorra de silicat d'alumini a baixa pressió per tal d'eliminar la brutícia i restes de materials existentes no consolidats o en precari, incloent-hi el desmuntatge d'instal.lacions obsoletes, així com la retirada d'ancoratges existents que estan fora de servei.
S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Principal		1,000	5,000		15,000	75,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000		7,000	35,000	C#*D#*E#*F#
4	Lateral		2,000	5,000		6,700	67,000	C#*D#*E#*F#
5	Posterior		1,000	5,000		2,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,000**

5 P87C-AR4B m2

Formació de rejuntat de parament vertical d'obra de fàbrica amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL3,5 colorejat, elaborat a obra, amb buidat fins a un minim de 20mm i màxim 1/3 de la peça de ceràmica i neteja prèvia del material existent als junts, rejuntat i esponjat posterior de les juntes i neteja de la fàbrica. Cal mantenir el format i mesura primitius del buidat dels junts.
S'inclou la realització de les mostres de colors del morter abans de començar el rejuntat de tot el parament.
S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Principal		1,000	5,000		15,000	75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

6 P828-AR05 m2

Reposició i/o reconstrucció d'elements i/o paraments d'obra vista, a dues cares en baranes de les terrasses, merlets, arquets, contraforts, trencaigües, brancals, cavallons i remats, prèvia extracció dels materials de reblert, netja de les superfícies al descobert i de les cares dels materials de ceràmica extrets. Les reposicions es realitzaran amb els mateixos materials i es col·locaran amb morters de calç.
S'inclou a la partida el desmuntatge per peces dels elements o paraments amb medis manuals i de manera descendent, així com la neteja dels elements extrets, la tria de les peces en bon estat i la seva salvaguarda per

reutilitzar. En cas de necessitar peces noves es portaran a obra mostres per poder escollir models i colors.
Els elements nous es fixaran mecànicament als nous forjats per tal de fer solidari l'element vertical i l'horitzontal segons detalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta tercera		1,000	4,600		1,300	5,980	C#*D#*E#*F#
3	Plnata coberta torre		1,000	19,500		1,300	25,350	C#*D#*E#*F#
5	Reconstitució forats viguetas		2,000	4,500		0,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,830**

7 P4C1-4SK8 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta sotan		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta altell		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta segona		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

8 P151D-ARD1 m2 Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball sobre forat d'escala per a treballs en el sostre i parets.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta segona		1,000	4,000	4,500		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

9 P127-ARD1 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.

NOTA: La bastida inclourà la col·locació en el plà inclinat de la coberta i els elements necessàris per poder-ho muntar, també la protecció de la coberta inclinada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Façana posterior		1,000	5,000		2,600	13,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana lateral		1,000	5,000		7,000	35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

10 P127-ARD2 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.
Inclou una segona malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs.
Inclou llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs per a la senyalització als vianants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMIDAMENTS

2	Façana		1,000	5,500		17,500	96,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,250**

11 P127-ARD3 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MITJERA INTERIOR	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Mitjera		1,000	15,500		16,500	255,750	C#*D#*E#*F#
4	BADALOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
5	Interior		1,000	4,600		6,700	30,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **286,570**

12 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

13 P5Z16-4ZG1 m2 Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900		9,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,820**

14 P7C25-DDKN m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900		9,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,820**

15 P760-DPD8 m2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		1,000	2,400	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
5		1,000	1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
6		1,000	3,300	2,900		9,570	C#*D#*E#*F#
7	RETORNS	1,000	17,100	0,500		8,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,370**

16 P511-390X m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900		9,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,820**

17 P214O-4RNY m2 Enderroc de sostre de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	forjat badalot		1,000	4,500	4,500		20,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,250**

18 PARD-ES01 u Connexió estructural entre escala existent de formigó armat i nou forjat a executar, incloent preparació, armadures i formigonat.
Treballs destinats a l'execució de la connexió estructural entre l'escala existent i el nou forjat, consistents en la demolició controlada del cap de l'escala fins a deixar vistos els acers existents, la preparació del suport mitjançant neteja i rugosificat mecànic, i la col·locació de barres d'ancoratge (dowels) d'acer B500S Ø12–Ø16, fixades amb resina epoxídica estructural, disposades segons projecte per garantir la transmissió d'esforços. S'inclou la formació d'un massissat de connexió de formigó armat, executat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central i abocat amb cubilot, amb les corresponents armadures de reforç i malla electrosoldada segons plànols, així com el encofrat, apuntalament i desapuntalament necessaris per a la correcta execució. Inclou també totes les operacions auxiliars: verificació geomètrica, ajustos, protecció de barres, recobriments, curat del formigó i adequació de les superfícies de transició.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 P815-3FMC m2 Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUCLI D'ESCALES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	4,100		15,000	123,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,500		15,000	135,000	C#*D#*E#*F#
4	Llosa escala		6,000	4,100	4,500		110,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,700**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUCLI D'ESCALES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2			2,000	4,100		15,000	123,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,500		15,000	135,000	C#*D#*E#*F#
4	Llosa escala		6,000	4,100	4,500		110,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,700**

21 PARD-IN01 u

Desmuntatge acurat de les instal·lacions existents ubicades al nucli d'escales, incloent conduccions, tubs, canalitzacions, caixes de derivació, cables, aparells i elements auxiliars, executat de manera manual i selectiva per permetre'n la posterior reposició. Comprèn el marcatge, inventariat i embalatge dels elements recuperables, així com la seva manipulació, retirada temporal i emmagatzematge en condicions adequades per garantir-ne la conservació. Inclou igualment el muntatge posterior de les mateixes instal·lacions al seu emplaçament definitiu segons indicacions de la DF, amb la reposició d'anclatges, clips, suports i elements de fixació necessaris.
Tot inclòs: mitjans auxiliars, proteccions, gestió ordenada del treball, i neteja final de la zona d'actuació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22 PARD-FU01 u

Subministrament i col·locació de protecció integral de la barana existent durant tota la fase d'obra, mitjançant materials amortidors (plàstic de polietilè gruixut, cartró ondulat, escuma protectora o similars) perfectament fixats per evitar desplaçaments, assegurant la seva preservació davant impactes, ratllades i embrutiments. Inclou el manteniment, reposició parcial si cal i retirada final de la protecció sense afectar la superfície original. A la finalització dels treballs, execució del repàs de pintura de la barana, consistent en neteja prèvia, eliminació puntual d'òxid o desperfectes, massillat si és necessari i aplicació d'una capa de pintura anticorrosiva del mateix tipus, color i acabat que l'existent, per garantir un acabat uniforme. Tot inclòs: materials, eines, proteccions, m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 PARD-IS01 u

Execució del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials en coberta plana transitable per a una superfície de <=20 m², mitjançant embornal/bonera i connexió estanca a la xarxa de clavegueram. Comprèn: replanteig i comprovació de pendents; formació de pendents amb morter de pendents on calgui; subministrament i col·locació d'embornals (bonera) necesaris prefabricat o embenat amb brida d'estanquitat segons indicacions de la DF; subministrament i col·locació de tub d'evacuació (PVC DN adequat), unions i racords; connexió estanca a la xarxa de clavegueram (o arqueta de registre si cal); proves d'estanquitat i funcionament; reposició d'acabats i neteja final.

Inclou materials, mà d'obra qualificada, mitjans auxiliars i petits accessoris.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

24 P8JA-AR02 m

Subministrament i col·locació de coronament de paret format per planxa de coure d'1 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 45 cm i dos plecs. El coronament inclou xapa i contraxapa, i es fixa mitjançant sistemes de fixació mecànica adequats a obra. S'engatilla amb goterons per garantir l'evacuació d'aigües pluvials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Badalot		1,000	17,100		1,200	20,520	C#*D#*E#*F#
3	Mitjanera		1,000	9,500			9,500	C#*D#*E#*F#
5	Ampit finestres		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,020**

25 PARD-ES04 u

Treballs de reconstitució, reparació i posada a punt d'una escala existent, incloent-hi: Demolició selectiva de peces o trams deteriorats. Neteja mecànica del suport i eliminació de materials sense adherència. Reparació de formigó mitjançant morter estructural o de reparació tipus R3/R4 segons UNE-EN 1504, inclosa la passivació de l'acer exposat. Reconstitució d'esglaons i aristes amb motlle o guia, recuperant la geometria original. Segellat de fissures, repassos puntuals i regularització de superfícies. Reposició puntual de paviment/revestiment si escau (rajola, formigó fratasat o acabat equivalent). Ajust, sanejat i pintat de la barana. Neteja final i retirada de runa.
Inclou: materials, morters de reparació, ancoratges, passivado, així com tots els elements necesaris que garanteixin la seva correcta execució.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

26	PARD-RE01	m2	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció controlada de doll d'abrasiu humit (microesferes de vidre amb aigua), considerant un grau de complexitat baix.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45C1-ARD1	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P SOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Rampa 1	T						
3			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 2	T						
5			1,000	3,000	1,800		5,400	C#*D#*E#*F#
6	Rampa 3	T						
7			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,600**

2	P45C1-ARD2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P SOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Rampa 1	T						
3			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 2	T						
5			1,000	1,900	1,800		3,420	C#*D#*E#*F#
6	Rampa 3	T						
7			1,000	2,800	1,900		5,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,330**

3	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P SOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Rampa 1	T						
3			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 2	T						
5			1,000	3,000	1,800		5,400	C#*D#*E#*F#
6	Rampa 3	T						
7			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D#*E#*F#
8	P SOT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
9	Rampa 1	T						
10			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D#*E#*F#
11	Rampa 2	T						
12			1,000	1,900	1,800		3,420	C#*D#*E#*F#

13	Rampa 3	T						
14			1,000	2,800	1,900		5,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,930**

4 P6128-7BE5 m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TAPIAT PORTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P0	T						
3			1,000	2,400	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
4	P1	T						
5			1,000	2,400	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
6	PT+C	T						
7			1,000	2,400	0,700		1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

5 P5ZZ1-ARD1 m Cèrcol per a base de badalot de 20x30 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i armat amb 4 barres de 8 i estreps de diàmetre 6 d'acer B400SD

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Badalot P sotacoberta		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
3	Badalot P coberta		1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,850**

6 P545-ARD1 m2 Folrat de Badalot amb planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix, junt longitudinal amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Badalot P Sotacoberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	1,000		1,700	C#*D#*E#*F#
4	Badalot P Coberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,700	0,900		1,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,870**

7 P7C45-5OAG m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Badalot P Sotacoberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	1,000		1,700	C#*D#*E#*F#
4	Badalot P Coberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,700	0,900		1,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,870**

8 P864-AEB9 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit

amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Badalot P Sotacoberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	1,000		1,700	C#*D#*E#*F#
4	Badalot P Coberta		1,000	3,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,700	0,900		1,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,870**

9 PAD1-ARD1 u

Subministrament i instal·lació d'un sistema complet de doble porta per a la sortida del badalot de coberta, format per una porta exterior superior corredissa i una porta exterior batent, ambdues integrades en el mateix tancament i acabades amb el mateix material, textura i color que la resta del badalot per garantir la continuïtat estètica.

Porta exterior (superior) corredissa:
- Porta corredissa de plafons metàl·lics o panell compost, del mateix material i acabat del tancament del badalot
- Guies i carrils d'alumini o acer inoxidable, de gran durabilitat, amb rodaments encapsulats i sistema d'obertura suau.
- Topalls finals, sistema anti-descarrilament i accessoris de fixació segons fabricant.
- Tancament mecànic o bloqueig de seguretat per evitar obertures no desitjades en condicions de vent.

Porta exterior batent:
- Porta batent d'una fulla, també amb material i acabat igual al del badalot, amb marc metàl·lic perimetral i junta goma per estanqueïtat. - Ferratges d'acer inoxidable: frontisses reforçades, maneta, tancament i pany simple o de seguretat segons projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Badalot P Sotacoberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Badalot P Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P214L-CRMK m2

Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900		9,570	C#*D#*E#*F#
7	COBERTES BADALOTS	T						
8			1,000	4,600	1,000		4,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,600	0,900		4,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,560**

11 P214T-4RQH m2

Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	T						
2	Forat de porta		1,000	0,700		2,400	1,680	C#*D#*E#*F#
3	Badalot P sotacoberta		1,000	4,550		3,000	13,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Badalot P coberta	1,000	4,300		3,000	12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,230**

12 P2R6-4I4D m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900	0,300	0,405	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700	0,300	0,210	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900	0,300	2,871	C#*D#*E#*F#
7	COBERTES BADALOTS	T						
8			1,000	4,600	1,000	0,200	0,920	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,600	0,900	0,200	0,828	C#*D#*E#*F#
10	PT+C	T						
11	Forat porta		1,000	0,700	0,150	2,400	0,252	C#*D#*E#*F#
12	Badalot P sotacoberta		1,000	4,550	0,150	1,350	0,921	C#*D#*E#*F#
13	Badalot P coberta		1,000	4,300	0,150	1,350	0,871	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,638**

13 P2RA-EU5P m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PT+C	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT COBERTA TORRE	T						
3			1,000	1,500	0,900	0,300	0,405	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	0,500	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	0,700	0,300	0,210	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,300	2,900	0,300	2,871	C#*D#*E#*F#
7	COBERTES BADALOTS	T						
8			1,000	4,600	1,000	0,200	0,920	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,600	0,900	0,200	0,828	C#*D#*E#*F#
10	PT+C	T						
11	Forat porta		1,000	0,700	0,150	2,400	0,252	C#*D#*E#*F#
12	Badalot P sotacoberta		1,000	4,550	0,150	1,350	0,921	C#*D#*E#*F#
13	Badalot P coberta		1,000	4,300	0,150	1,350	0,871	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,638**

14 P876-RT67 m2 Sanejat de barana metàl·lica, revisió dels ancoratges, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.

Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P TORRE + COBERTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PLANTA INFERIOR TORRE	T						
3			1,000	3,400		1,000	3,400	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SOTACOBERTA TORRE	T						
5			1,000	3,400		1,000	3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,800**

15 P894-PIN6 m2

Pintat de barana i/o reixa d'acer de barrots separats entre 10 i 12 cm aproximadament, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.

Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P TORRE + COBERTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PLANTA INFERIOR TORRE	T						
3			1,000	3,400		1,000	3,400	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SOTACOBERTA TORRE	T						
5			1,000	3,400		1,000	3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,800**

16 PB12-ARD1 m

Barana d'acer formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar. Ancorada a l'obra amb morter.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P SOTERRANI	T						
2	Rampa 1		1,000	5,900			5,900	C#*D#*E#*F#
3	Rampa 2		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 3		1,000	6,700			6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,300**

17 PA14-FAR1 ut

Fusteria Exterior PC. EF.01 (105x100cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.01, de mides globals aproximades 105x100cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pt.ef.01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

18 PA14-FAR2 ut

Fusteria Exterior PC. EF.02 (105x120cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.02, de mides globals aproximades 105x120cm, formada per:

- bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´,Vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pt.ef.02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

19 PA14-FAR3 ut Fusteria Exterior PC. EF.03 (193x100cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PT. EF.03, de mides globals aproximades 193x100cm, formada per:
- bastimet i marcs per a fulla practicable batent, d'acer galvanitzat per pintar, color a definir per la DF.
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pt.ef.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

20 PAQ5-FI01 u Fusteria interior P0. EF.03 (223x300cm) EI-120

Subministrament i col.locació de Fusteria interior CORREDERA, EI2 120-C5 homologada, P0.EF.01, de mides globals aproximades 223x300cm, formada per:
- bastimet i marcs perimetral amb perfileria d'acer,
- porta corredissa suspesa d'un full, formada per xapa plegada d'acer, de textura a definir per la DF, sistema de desplaçament penjat,
- guies superiors i inferiors, topalls, barra antipànic, juntes intumescents, cobre-guies, ferratges, tiradors, passadors, pany de contacte i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

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

AMIDAMENTS

	1	p0.fi.01		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PAQ5-FI02 u Fusteria interior P-1.FI.02 (80x210cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria interior BATENT P-1. FI.02, de mides globals aproximades 80x210cm, formada per:
- bastiment de base d'envà de fusta de pi,
- porta cega d'una fulla, de tauler de MDF, lacada color a escollir per la DF,
- galzes i tapajunts de MDF,
- frontisses, guies, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p-1.fi.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PA14-TRIX ut Fusteria Triangle P1.EF.05 I P2.EF.04 (78 x 104cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Triangle P1. EF.05 i P2.EF.04, de mides globals aproximades 78x104cm, formada per:
- bastiments i marcs per a fulls fixe amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur,
- doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.
NOTA: El vidre laminat sera de les mateixes propietats que el vidrede la tarja fixa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p0.tr.xx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 PA14-FE01 ut Fusteria Exterior P-1. EF.01 (100x220cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 100x220cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulla batent d'acer galvanitzat per pintar, accerroris i mecànismes d'acer inoxidable, incloient pany i barra antipanic
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p-1.fe.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

24 PA14-FE02 ut Fusteria Exterior P-1. EF.02 (140x220cm)

Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 140x220cm, formada per:
- bastiment i marcs per a fulles tallafocs metàl·liques, dues fulles batent, d'acer galvanitzat per pintar per a una llum de 140x220 cm, preu superior amb tanca antipànic,
- frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable.

Geometria i característiques segons especificacions de projecte.
Totalment muntada i provada.

Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.
Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p-1.ef.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

25 P214M-AR03 m2 Enderroc de sostre, incloent paviment, entrebigat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Trampilla		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,600**	

26 P815-3FMP m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Trampilla		1,000	1,000	0,400		0,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,640**	

27 P1D2-HA2N m2 Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Babadlot		1,000	4,800	1,100		5,280	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA BADALOT TORRE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Badalot		1,000	4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,280**	

28 P154A-WLW0 m2 Formació de confinament dinàmic interior configurant paraments verticals, sostre i paviment amb làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m, col·locada sobre estructura auxiliar o bastida, segellat d'unions amb cinta adhesiva i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala gran		1,000	10,000		4,400	44,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Sota coberta		1,000	10,000		5,200	52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

29 PARD-ES02 U

Modificació de l'estructura metàl·lica existent per a l'adaptació i suportació dels panells acústics existents, que comprèn el retall i ajust dels perfils metàl·lics afectats, la col·locació de perfileria complementària o platines metàl·liques per garantir la correcta fixació dels panells, i la formació de noves unions mitjançant soldadura o cargolat, segons projecte. Inclou la preparació i protecció anticorrosiva de les zones intervingudes, la verificació de l'alineació i del plom dels panells, l'ajust final dels sistemes de fixació i la retirada de residus i retalls metàl·lics generats. Tots els materials, mitjans auxiliars, equips de tall i treballs en altura, així com la mà d'obra especialitzada, queden inclosos.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 PB70-HC6Z u

Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

31 PQN1-ES05 m

Escala metàl·lica recta, segons documentació gràfica, destinada a ús de manteniment, de 0,60 m d'amplària, formada per 2 suports longitudinals amb plantxa d'acer, 12 esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils portants i barana per tub d'acer de 42mm.

Inclou barana metàl·lica superior de protecció anticaigudes, equivalent a la de l'escala principal, formada per tub superior d'acer de 42 mm de diàmetre, 3 barrots horitzontals de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50×10 mm, soldats lateralment als perfils estructurals.

Totalment fabricada en taller, subministrada i col·locada en obra, amb ancoratge mecànic a l'estructura existent, ajustada a replanteig, i amb acabat lacat a definir per la DF, incloent tots els elements de fixació, soldadures, proteccions i mitjans necessaris per a la seva correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA MANTENIMENT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Escala interior		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

32 PARD-IN04 m2

Tapiat manual de forat en façana, mitjançant maó ceràmic col·locat manualment amb morter de ciment o morter compatible amb el parament existent, ajustant alineacions, nivells i gruixos per a la correcta integració amb la façana existent. Inclou la retirada prèvia de tots els elements d'instal·lacions antigues presents al nínxol (tubs, canalitzacions, conduccions, suports i elements accessoris), així com el sanejament del suport, execució del tapiat, revestiment i acabat superficial amb textura i planaritat equivalents a les del parament adjacent. Totalment acabat, amb retirada de runa i residus generats, incloent materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el necessari per a la seva correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INSTALACIONS FAÇANA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Façana		1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPNPCQ02	u	Control de Qualitat de Materials i Sistemes, segons directrius i Pla de Control de Qualitat redactar per la Direcció d'Obra, a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres fins a un màxim d'1% del pressupost d'adjudicació de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 06 SEGURETAT I SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPNSIS03	ut	Unitat global de Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut - FASE 2-

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3 (1)	02	Desmuntatges i enderrocs exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2110-END0	ut	Enderroc complet d'edificació entre mitgeres E4 (annexada a l'edifici gran E2), fins la cota de sobre rasant i sense l'enderroc de fonaments ni solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, de les següents característiques geomètriques: - amb 2 façanes i 2 mitgeres, amb dues cobertes inclinades, - d'aproximadament 510 m3 de volum aparent, - d'aproximadament 49 m2 de superficie en planta baixa i de 31 m2 de superficie en primera i segona, - de 14,3 m d'alçàda màxima. - enderroc d'elements amb fibrociment tals com xemeneies o similars. Formada per una estructura vertical i tancaments amb murs ceràmics, sostres de biguetes de formigó i volta ceràmica, i dues cobertes inclinades de teules ceràmiques. S'inclouen en aquest enderroc, fins arribar a cota de rasant: - totes les unitats individuals, instal.lacions, mobiliari i equipament existent, - tots els elements constructius que formen part i configuren l'edifici (tant interiors com exteriors), - totes les tasques previes de desconnexió d'escomeses de serveis, quadres elèctrics i conduccions principals d'aigua, - tots els elements terminals d'instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció i altres), Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt així com el seu correcte desmuntatge i classificació dels residus. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 11)	6.406,70	1,000	6.406,70

TOTAL Titol 3 (1) **AM.02.F0.01.02** **6.406,70**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3 (1)	03	Consolidacions i reparacions de patologies

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P874-END8	m2	Neteja completa dels paraments de façana, de maçoneria, d'obra de fàbrica i de pedra, amb projecció d'esferes de sílice i aigua a pressió. Sinclouen totes les casuístiques, cantonades i racons. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 110)	10,10	230,200	2.325,02
2	P874-RE01	m2	Neteja de parament de tancament ceràmic, mitjançant la retirada mecànica controlada d'elements superficials, incrustacions, restes de morter i material projectat, realitzada de manera manual o mecànica lleugera per no danyar el suport. Posteriorment, execució de neteja amb raig de pols de vidre micronitzat humit a baixa pressió, adequada	53,02	258,400	13.700,37

			a la naturalesa del material, per eliminar restes residuals i recuperar l'aspecte original del parament sense alteració de la textura ni del color. Inclou protecció dels elements adjacents, control de pressió i granulometria del raig, mitjans auxiliars, mà d'obra especialitzada, aportació d'aigua, recollida de residus i neteja final de la zona d'actuació. (P - 111)			
3	P87C-610V	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó, deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4 amb,288,291, CL 90-S i barreja d'àrids, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 113)	18,64	129,200	2.408,29
4	PARD-RE02	m2	Treballs de reparació, consolidació i condicionament de la façana mitgera existent posterior de l'enderroc de l'edifici mitjaner, executats amb criteris d'intervenció mínima i conservació de l'estat existent. Els treballs comprenen: - Repicat i retirada del revestiment de guix existent, total o parcial, per tractar-se d'un material inadequat per a parament exterior, incloent la neteja del suport i l'eliminació de restes soltes o degradades. - Sanejament puntual del parament, eliminant únicament les parts inestables, mantenint els elements existents que presentin estabilitat. - Reparació i regularització local amb morter de cal o morter compatible amb el suport original, aplicat exclusivament a les zones necessàries, sense homogeneïtzar el conjunt del parament. - Tractament superficial transpirable per limitar l'absorció d'aigua de pluja, mitjançant aplicació de lletada de cal, producte hidrofugant mineral o solució equivalent, permetent la correcta difusió del vapor d'aigua en cas de ser necesari. - Execució de remats i trobades puntuals per evitar l'acumulació d'aigua de pluja (coronacions, trobades amb forjats o elements estructurals), sense alterar el caràcter del parament. - Neteja final de la zona d'intervenció i retirada de residus. La intervenció respecta el parament existent, sense reconstruccions completes, i garanteix la protecció mínima necessària. Inclou: materials, morters compatibles, mitjans manuals, proteccions, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars lleugers i gestió de residus. (P - 167)	55,00	137,750	7.576,25
5	PARD-RE03	m2	Execució de tancament pluvial exterior mitjançant panell prefabricat tipus sandvitx, format per xapa metàl·lica exterior d'acer galvanitzat o prelacat, amb aïllament tèrmic interior de poliestirè extruït (XPS), de gruix i acabat segons projecte, col·locat com a element de protecció davant l'acció directa de l'aigua de pluja. Els treballs inclouen: -Replanteig, comprovació d'alineacions i definició de punts de fixació. -Subministrament i col·locació dels panells prefabricats, fixats mecànicament a l'estructura de suport (metàl·lica o de formigó), mitjançant cargols autoperforants i ancoratges homologats. -Execució de juntes verticals i horitzontals mitjançant solapaments, encaixos o perfils específics del sistema, garantint l'estanquitat del tancament. -Col·locació de perfileria auxiliar, remats, cantoneres, coronacions i goterons, necessaris per evitar filtracions i afavorir el correcte desguàs de l'aigua. -Segellat de juntes i trobades amb massilla elàstica o silicona neutra compatible. -Neteja final del tancament i retirada de residus. El tancament queda totalment acabat, estanc a l'aigua i amb aïllament tèrmic incorporat. Inclou: subministrament dels panells, perfileria, fixacions, segellats, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i proteccions. (P - 168)	105,00	137,750	14.463,75

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 (1) AM.02.F0.01.03 40.473,68

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	01	ENDERROCS I MOV. TERRES
Titol 5	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	159,15	33,370	5.310,84
2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	12,45	112,000	1.394,40

TOTAL Titol 5 AM.02.F0.02.02.01.01 6.705,24

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	01	ENDERROCS I MOV. TERRES
Titol 5	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 19)	10,38	79,360	823,76
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 21)	3,06	25,600	78,34
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 20)	1,69	112,000	189,28
4	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 22)	25,08	39,680	995,17

TOTAL Titol 5 AM.02.F0.02.02.01.02 2.086,55

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	01	RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 35)	142,54	15,600	2.223,62
2	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua	132,83	24,960	3.315,44

PRESSUPOST

			ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 36)			
3	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 33)	1,97	2.555,003	5.033,36
4	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 34)	30,64	46,800	1.433,95
5	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 43)	18,04	10,720	193,39

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.02.02.02.01** **12.199,76**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	02	MUR FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 39)	126,69	2,575	326,23
2	P320-D6Y4	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37)	2,08	374,059	778,04
3	P322-D75D	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 38)	26,43	20,600	544,46

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.02.02.02.02** **1.648,73**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	FONAMENTS
Titol 5	03	SOLERA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 42)	121,83	16,500	2.010,20
2	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 40)	2,02	1.636,768	3.306,27
3	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments (P - 41)	28,23	5,200	146,80
4	P924-DX76	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 122)	14,43	82,500	1.190,48
5	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 93)	1,57	82,500	129,53

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.02.02.02.03** **6.783,28**

PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 5

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	01	ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-DP1S	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 47)	2,78	11.592,200	32.226,32
2	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,99	3.064,615	15.292,43
3	P4BK-3HV4	kg	Armadura passiva de reforç AP500 SD per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 54)	2,28	176,000	401,28
TOTAL	**Titol 5**		**AM.02.F0.02.02.03.01**			**47.920,03**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	02	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 45)	2,62	6.945,080	18.196,11
2	P4D2-3YBY	u	Muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum entre 0,2 i 0,4, per a una superficie de 1,5m2 (P - 56)	203,43	239,000	48.619,77
3	P4DJ-DQBG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 57)	32,85	239,000	7.851,15
4	P4FQ-55XX	m2	Volta cilíndrica estructural de maó de pla formada per dos gruixos, de maó massís d'elaboració semi-manual vermell de 280x140x30 mm R15 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 60)	200,33	239,000	47.878,87
5	P45C1-M275	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	128,27	35,850	4.598,48
6	P4B8-D6QM	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,22	2.172,992	4.824,04
7	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 52)	10,66	58,000	618,28

PRESSUPOST

TOTAL Titol 5	**AM.02.F0.02.02.03.02**	**132.586,70**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	02	ESTRUCTURA
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	ESTRUCTURES
Titol 5	03	ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4M0-L2TX	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 62)	1.283,24	8,000	10.265,92

TOTAL Titol 5	**AM.02.F0.02.02.03.03**	**10.265,92**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	01	EDIFICI EXISTENT
Titol 4 (1)	01	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
Titol 5	03	Fusteries exteriors rehabilitades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA14-FU21	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.01 (115x520cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 137)	11.456,81	1,000	11.456,81

PRESSUPOST

2	PA14-FU22	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.02 (115x300cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 138)	6.609,70	5,000	33.048,50
3	PA14-FU23	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.03 (250x320cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 139)	15.326,84	2,000	30.653,68
4	PA14-FF99	ut	Fusteria Exterior P0. EFR.05 (115x453cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua.	9.962,45	2,000	19.924,90

			Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 136)			
5	PA14-FU39	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 140)	9.196,10	6,000	55.176,60
6	PA14-FU40	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.02 (115x336cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 141)	7.280,25	3,000	21.840,75
7	PA14-FU41	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.03 (115x348cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria,	7.663,42	1,000	7.663,42

			- polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 142)			
8	PA14-FU42	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.04 (115x268cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 143)	5.900,83	5,000	29.504,15
9	PA14-FU49	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.01 (115x438cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositati, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport.	9.636,75	1,000	9.636,75

		Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 144)			
10	PA14-FU50	ut	Fusteria Exterior P2. EFR.02 (115x118cm) Restauració de fusteria original de fusta, amb elements fixes i practicables, quarterons i amb acabat superior amb arc de mig punt, mitjançant: - neteja general del conjunt de la fusteria, - polit superficial, - substitució d'elements deteriorats, - reparació i restitució dels volums malmesos amb injerts, - massillats de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, - subtitució d'enviadraments malmesos i/o trencats per altres d'idèntiques característiques, - substitució de frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable, - acabat amb dues mans de vernís a l'aigua. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 145)	2.605,56	2,000	5.211,12
11	PA14-FU52	ut	Fusteria Exterior P1. EFR.01 (155x310cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EFR.01 de mides globals aproximades 155x310cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulls practicables (batents, pivotants o oscil.lobatents) i tarjas fixe, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur. - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 146)	3.350,75	1,000	3.350,75

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.03.01.01.03** **227.467,43**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	01	EDIFICI EXISTENT
Titol 4 (1)	04	Mitjans auxiliars

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 7)	8,41	159,000	1.337,19
2	P121-BAS4	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 3)	0,09	10.020,000	901,80
3	P4DJ-ELE5	dia	Lloguer de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada de la casa Loxahune tipus GENIE Z45/25JDC, o de característiques tècniques equivalents, amb motor de gasoil, de 15.60 m d'alçària màxima de treball i 7.70m en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 180x680x200 cm en repós i 7167 kg de pes buida. Inclou els costos de gestió de residus, d'entrega, de retirada i l'assegurança. (P - 58)	81,10	30,000	2.433,00
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**AM.02.F0.03.01.04**			**4.671,99**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	00	Restitucions

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93M-SOL1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió, amb acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 125)	39,18	37,500	1.469,25
2	P2A0-TER3	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (P - 24)	10,84	16,680	180,81
3	P2255-REB6	m3	Rebliment i piconatge de rasa i/o pou amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 23)	12,86	16,680	214,50
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**AM.02.F0.03.02.00**			**1.864,56**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	01	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6128-FAÇ1	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 77)	296,15	151,060	44.736,42
2	P6128-FAÇ2	m2	Formació de façana cega de geometria curvada, amb junta gruixuda, a partir de: - cara exterior curvada de 4cm de gruix amb junta de morter d'aproximadament 5cm entre peces, - cara interior recta de 4cm de gruix, - reomplert interior amb morter de fibres, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO),	296,15	35,100	10.394,87

			segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 78)			
3	P6128-FAÇ3	m2	Formació de façana de gelosia de geometria curvada, a partir de: - cara exterior curvada de 8cm de gruix amb doble maó i junta oberta d'aproximadament 5cm entre peces, - armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 79)	284,40	82,820	23.554,01
4	P81E-FDV4	m2	Revestiment de parament interior de façana, a partir de: - arrebossat amb morter de ciment bicomponent reforçat amb fibres Planitop HDM Maxi ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, color gris, aplicat manualment, amb acabat llis, en dues capes, de 20 mm de gruix total; - reforç amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Mapegrid G 220 ´´MAPEI SPAIN´´, o de característiques tècniques equivalents, de 25x25 mm de llum de malla i de 225 g/m² de massa superficial. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 105)	140,54	186,160	26.162,93
5	P811-CAN9	ml	Formació de cantell de sostre, tapant i revestint la superficie amb material ceràmic i arrebossat i perfilat de la superficie d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, segons especificacions de la DF. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 102)	38,36	5,200	199,47
6	P6125-CER3	m2	Subministrament i formació de paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter	49,46	31,920	1.578,76

			per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, amb armadura de reforç tipus Murfor o de característiques tècniques equivalents, col.locada cada 60cm, d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de diàmetre 4 mm, ample entre 90 i 120 mm, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol per l'operari (SAO), segons UNE-EN 845-3. Inclou els treballs específics per a la correcta entrega amb els sostres de biguetes i voltes, així com el retacat, segons especificacions de la DF. Inclou part proporcional de fixacions tipus fleixos i similars als paraments i al sostre. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 75)			
7	P6128-SOC7	m2	Formació de sòcol exterior, de dues filades d'obra per al recolzament final d'escopidor, mitjançant: - filada exterior de 12cm amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, - filada interior de 14cm amb maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 84)	130,21	14,500	1.888,05
8	P8J4-ESC7	m	Subministrament i formació d'escopidor de murs d'aproximadament 30cm de gruix, amb peça de maó massís rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 14x28x3cm, de color vermell, amb goteró, col·locat a plec de llibre, amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 120)	49,99	26,000	1.299,74
9	P6128-MCK5	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 80)	633,35	1,000	633,35

PRESSUPOST

10	P6128-MCK6	ut	Mockup de mòdul/tram de façana cega i junta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 81)	436,69	1,000	436,69
11	P6128-MCK7	ut	Mockup de mòdul/tram de façana gelosia de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 82)	284,40	1,000	284,40
12	P7C40-AIL0	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 98)	11,52	144,840	1.668,56
13	P6128-TRA1	m2	Formació de trasdossat interior de geometria curvada, a partir de: - trasdossat curvat de 4cm de gruix, - massissat puntuals mitjançant el reomplert interior amb morter de fibres, - part proporcional de connectors amb barres d'acer galvanitzat fixades als elements de suport, - part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri senzill de tauler de fusta amb una relació punt/llum inferior a 0,2, i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura, sostres i coberta. Tot amb maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 85)	185,13	137,280	25.414,65
14	P83ES-SAN3	ml	Remat del buit entre fusteria i sostre de biguetes mitjançant la formació d'un tancament de geometria curvada específica segons detalls de projecte, formada per panells tipus sandvitx d'acer galvanitzat, de 120 mm d'espessor a partir de: - cara exterior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, - ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, - cara interior de xapa d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor. Tot acabat lacat color a definir per la DF. Inclou el replanteig de la subestructura i dels panells d'acord a la geometria específica de l'indret. Inclou part proporcional de perfileria auxiliar i angles per la fixació i nivellament del conjunt. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 107)	37,24	16,800	625,63
15	PB13-BA77	m	Subministrament i formació de barana exterior P1.SE.02 d'aproximadament 120cm d'alçada, formada per: - sòcol continu d'acer format per platina en forma de L de 180x40mm i	313,54	3,500	1.097,39

reforços i fixacion (previsió 37 kg/ml)s,
- marcs perimetrals de cada mòdul amb perfil d'acer en L de 40.40mm (previsió 11 kg/ml),
- muntants verticals entre moduls amb passamà d'acer de 40x15mm (previsió 4 kg/ml),
- entramat interior d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm,
- passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 75cm.

Perfileria de sòcol, marcs i muntants amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols i/o soldadura.
Perfileria d'acer de sòcol, marcs i muntants acabada amb pintura a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF.

Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt.
Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 171)

TOTAL Titol 4 (1)	**AM.02.F0.03.02.01**	**139.974,92**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	Fusteries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA14-NV01	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.02 (150x270cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.16, de mides globals aproximades 150x270cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 147)	2.535,95	5,000	12.679,75
2	PA14-NV02	ut	Fusteria Exterior Acer P0. EF.01 (168x562cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P0. EF.15, de mides globals aproximades 168x562cm, formada per 1 full practicable de 168x270cm i un full fixe de 168x292cm , a paritr de:	5.927,79	1,000	5.927,79

			- bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 148)			
3	PA14-NV03	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.02 (480x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.02, de mides globals aproximades 480x430cm, formada per 1 full practicable de 160x430cm i 2 fulls fixes de 160x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 149)	12.715,42	1,000	12.715,42
4	PA14-NV04	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.03 (600x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.03, de mides globals aproximades 600x430cm, formada per 1 full practicable de 147x430cm i 3 fulls fixes de 151x430cm , a paritr de: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF.	16.018,63	1,000	16.018,63

			Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 150)			
5	PA14-NV05	ut	Fusteria Exterior Acer P1. EF.01 (168x430cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P1. EF.01, de mides globals aproximades 168x430cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 151)	4.542,50	1,000	4.542,50
6	PA14-NV06	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.03 (480x236cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.03, de mides globals aproximades 480x236cm, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 152)	7.064,81	1,000	7.064,81
7	PA14-NV07	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.01 (450x480cm alçada màxima) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.01, de mides globals aproximades 450x480cm d'alçada màxima i 300cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada.	11.127,20	1,000	11.127,20

			Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 153)			
8	PA14-NV08	ut	Fusteria Exterior Acer P2. EF.02 (156x480cm alçada màxima) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P2. EF.02, de mides globals aproximades 156x480cm d'alçada màxima i 417cm d'alçada mínima, formada per: - bastiment i marcs per a fusteria d'acer tipus Janisol Arte 2.0, o de característiques tècniques equivalents, amb trencament de pont tèrmic, acabat galvanitzat ZF100, lacat color a escollir per la DF, i silicona neutra per al segellat de les juntes perimetrals, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre doble laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 154)	4.422,18	1,000	4.422,18

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**AM.02.F0.03.02.02**	**74.498,28**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P711-EDI2	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'impermeabilització per a coberta inclinada a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Impermeabilització amb membrana autoadhesiva al suport mitjançant làmina fabricada per impregnació de l'armadura de betum destilat modificat amb polímers termoplastics elastomèrics d'ultima generació de característiques superiors i gran flexibilitat, acabada per la cara superior amb un film de polipropilè, i per la cara interior amb un film siliconat atiadhesiu fàcilment extraible, tipus EDILSTICK TNT/RAND de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 89)	17,32	134,200	2.324,34
2	P7C25-AISL	m2	Subministrament i col.locació de sistema d'aïllament per a coberta inclinada a partir de: - doble aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de	49,91	91,300	4.556,78

			gruix, fins arribar a 20cm de gruix total, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL, o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 95)			
3	P5Z13-ARL7	m2	Formació de base de geometria curvada, seguint les pendents de la coberta, amb el reomplert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 12 cm de gruix mitjà, amb part proporcional de muntatge i desmuntatge de cindri doble de tauler de fusta d'1 a 2 m de llum, com a màxim, d'una relació punt/llum inferior a 0,2 i d'una superficie de 1.5m2. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 69)	213,17	91,300	19.462,42
4	P510-PER0	m2	Tractament superficial de la superficie de base de geometria curvada, restituint indrets i superficies mal formigonades, i perfilat de la geometria per tal de deixar-la totalment regular i preparada per a la col.locació del paviment d'acabat, mitjançant productes i morters específics. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 64)	34,90	91,300	3.186,37
5	P511-ACB2	m2	Subministrament i formació d'acabat de coberta de geometria curvada, amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna ratllada i una de maó massis rústic semi-manual, de la casa La Coma o de característiques tècniques equivalents, de 25x12x4cm, de color vermell, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de peces amb goterons als perímetres, retalls i treballs per a resoldre punts singulars. Inclou els treballs específics i de replanteig per a resoldre les correctes entregues amb l'estructura i la façana. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 66)	102,58	91,300	9.365,55
6	P51G-JUN6	m	Tractament de junt d'acabat a partir del reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 67)	49,31	89,500	4.413,25
7	P5ZJ2-CAN0	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 30x30cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria curvada pròpia de la coberta, d'aproximadament 90 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant.	167,96	9,600	1.612,42

			Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 72)			
8	P5ZJ2-CAN2	m	Subministrament i formació de canal exterior de coberta d'aproximadament 15x10cm, a partir de: - peça de planxa d'acer plegada d'acer inoxidable, d'1,5 mm de gruix, de una sola peça, amb la geometria linial de la coberta, d'aproximadament 40 cm de desenvolupament, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. - membrana d'una làmina nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves caresdel tip us Delta VMZINC o de característiques tècniques equivalents, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, per a la formació d'una coberta microventil.lada, segellat i fixat segons especificacions tècniques del fabricant. Inclou subestructura de suport, materials auxiliars de muntatge, treballs de replanteig i resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 73)	33,47	16,000	535,52
9	P6128-MCK8	ut	Mockup de mòdul/tram de coberta de 150cm d'amplada i 1 metre de longitud, a escala real i amb els materials i les característiques descrites en projecte. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 83)	669,82	1,000	669,82
10	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 175)	423,98	1,000	423,98
11	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 176)	81,81	1,000	81,81
12	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 173)	42,62	4,000	170,48
13	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 174)	5,69	24,000	136,56

TOTAL Titol 4 (1)	**AM.02.F0.03.02.03**	**46.939,30**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	Paviments

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-GEO2	m2	Subministrament i col.locació de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 92)	2,75	82,000	225,50
2	P924-GR53	m3	Subministrament i formació de subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 123)	43,00	12,300	528,90
3	P7B2-VAP6	m2	Subministrament i col.locacoó de làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 94)	1,48	82,000	121,36
4	P3Z3-NET0	m2	Formació de capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 44)	12,30	82,000	1.008,60
5	P712-RAD7	m2	Subministrament i formació d'impermeabilització i làmina contra el radó, a partir de: - Imprimació bituminosa base acrílica amb una dotació mínima de 300 gr/m2 aplicada en dues o tres capes capes tipus EMUFAL PRIMER de la casa Soprema, o de característiques tècniques equivalents. - Membrana impermeabilitzant monocapa adherida a foc, formada per làmina de betum modificat amb elastòmers SBS de 4,8 kg/m2 , armada amb feltre de polièster (FP) i amb terminació superior en teixit no-teixit de polièster i coeficient de difusió davant del gas radó de <10-13 m2 s -1 tipus MORTERPLES SBS PARKING (LBM-48-FP segons UNE 104410) de la casa Soprema o de característiques tècniques equivalents. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons especificacions del fabricant i indicacions de la DF. (P - 90)	24,21	128,100	3.101,30
6	P7C25-ASL9	m2	Subministrament i col.locació d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 96)	18,45	167,000	3.081,15
7	P93M-SOL5	m2	Formació de solera de formigó formada per: - solera de formigó amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, - armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, - acabat final afegint 4kg/m2 de pols de quars i remolinat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 126)	48,10	82,000	3.944,20

PRESSUPOST Data: 17/12/25 Pàg.: 23

8	P9E2-PAV2	m2	Subministrament i col.locació de paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 3 colors, de 20x20 cm (model a escollir per la DF), col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, i amb els següents acabats: - TRACTAMENT SUPERFICIAL: amb producte impermeabilitzant per al segellat de porus i ceres naturals per a abrillantat, - REJUNTAT: amb morter de juntes de ciment tipus L, color blanc, per a juntes de fins a 3 mm. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 127)	175,97	244,950	43.103,85
9	P9ZD-JUN1	m	Subministrament i col.locació de perfil d'entrega entre paviments, format per passamà d'acer galvanitzat de 5mm d'espessor i 5cm d'alçada, fixat al suport. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 130)	9,76	12,300	120,05
10	P9U9-SOC1	m	Subministrament i col.locació de sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (P - 129)	7,27	122,800	892,76
11	P93G-ANI4	m2	Formació de recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 124)	10,04	244,950	2.459,30

TOTAL Titol 4 (1) **AM.02.F0.03.02.05** **58.586,97**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	Revestiments verticals i horitzontals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7D6-IGN3	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats 1 cara, amb unes massivitats variables d'aproximadament 35 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca	15,12	40,493	612,25

			d'aproximadament 450 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 101)			
2	P7D6-IGN1	m2	Subministrament i aplicació de protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb perfils exposats entre 3 i 4 cares, amb unes massivitats variables aproximadament entre 130 i 336 m-1, mitjançant l'aplicació de dues mans de pintura intumescent per a interior o exterior, Promapaint-SC4 ´´PROMAT´´, o de característiques tècniques equivalents, a base de copolímers acrílics en emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca d'entre aproximadament 850 a 1150 micres, segons perfils i massivitats, fins aconseguir una resistència al foc de 60 minuts, segons UNE-EN 13381-8. El preu no inclou la imprimació ni el revestiment posterior. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 100)	34,88	191,573	6.682,07
3	P89I-PIN6	m2	Pintat de parament horitzontal o inclinat a més de 3 metres d'alçada, amb pintura plàstica amb acabat llis, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Inclou l'aplicació prèvia d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, una capa segelladora i dues d'acabat Inclou la protecció dels elements de lentorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. (P - 119)	13,96	268,800	3.752,45
4	P89C-PIN4	m2	Pintat de biga o pilar d'acer prèviament ignifugat i sellat, a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Inclou materials, maquinària específica i mà d'obra especialitzada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, segons indicacions de la DF. (P - 116)	15,14	232,066	3.513,48
5	P89H-REV9	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Inclou tots els elements i materials que formen part d'aquest conjunt. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 117)	9,61	278,540	2.676,77

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**AM.02.F0.03.02.06**	**17.237,02**

PRESSUPOST

Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	03	OBRA CIVIL
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	07	Mitjans auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-BAS7	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 7)	8,41	486,380	4.090,46
2	P121-BAS4	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els accessoris relacionats, segons normativa EN12810, EN12811 i certificat de sistema aprovat per AENOR A34/00006-A34/00012. Inclou ports d'anada i tornada, muntatge i desmuntatge de xarxa, muntatge i desmuntatge de lones, muntatge i desmuntatge de la protecció peatonal, tràfec d'entrada i de sortida. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució, segons especificacions de la DF i especificacions del fabricant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 3)	0,09	87.660,000	7.889,40
3	PAVL-LON7	m2	Protecció provisional de la coberta de l'edifici davant de la pluja, amb taulons i lona impermeable, i posterior retirada de la protecció. (P - 169)	17,58	91,300	1.605,05

TOTAL Titol 4 (1)	**AM.02.F0.03.02.07**	**13.584,91**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	02	Evacuació d'aigües
Titol 5	01	AIGUES PLUVIALS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZJ1-52DD	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 71)	29,71	14,400	427,82
2	PD54-72PB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 178)	105,11	1,000	105,11
3	PD18-8D4W	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 177)	32,03	41,800	1.338,85
4	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible (P - 179)	37,99	7,700	292,52

TOTAL	**Titol 5**	**AM.02.F0.04.02.02.01**	**2.164,30**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	Instal.lació climatització
Titol 5	02	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-B01	u	Posada en marxa de la instal·lació de climatització corresponent a la fase 2B. (P - 185)	283,82	2,000	567,64

TOTAL	**Titol 5**	**AM.02.F0.04.02.03.02**	**567,64**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	Instal.lació climatització
Titol 5	03	DISTRIBUCIO FLUIDS - REFRIGERANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BSE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 201)	36,40	12,000	436,80

TOTAL	**Titol 5**	**AM.02.F0.04.02.03.03**	**436,80**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	Instal.lació climatització
Titol 5	04	DISTRIBUCIÓ FLUIDS - AIRE

PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 27

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-4928	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 182)	28,78	16,800	483,50
2	PE42-48VF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 181)	42,73	11,400	487,12
3	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 180)	45,68	43,200	1.973,38
4	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (P - 184)	13,41	74,400	997,70
5	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 187)	113,41	4,000	453,64
6	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 188)	114,85	2,000	229,70
7	PEKL-EUR2	u	Reixeta d'impulsió adaptable a conducte circular, a la vista verticals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar a condcte. Amb regulació de cabal manual tipus E-R d'aletes verticals. Totalment muntada i provada, inclosa p.p. de petit material Marca Euroclima model E-VHCAR o similar (P - 190)	96,72	14,000	1.354,08
8	PEK6-FI1G	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 189)	217,42	4,000	869,68
9	PEK0-679Z	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent altern a 240 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs (P - 186)	360,40	4,000	1.441,60

TOTAL	**Titol 5**	**AM.02.F0.04.02.03.04**	**8.290,40**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	03	Instal.lació climatització
Titol 5	06	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV3-PREM	u	Subministrament i col.locació de control remot per cable programable Estandars de colora definir per DF , per uds. interiors i recuperadors. Instal.lat i en funcionament (P - 192)	341,66	2,000	683,32

TOTAL	**Titol 5**	**AM.02.F0.04.02.03.06**	**683,32**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	04	Sistema de ventilació i extracció
Titol 5	02	XEMENEIA BAR

PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 28

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE4A-8C5C	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 300 mm de diàmetre nominal i 360 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, amb resistència al foc R120, col·locat (P - 183)	291,98	5,000	1.459,90
TOTAL	**Titol 5**		**AM.02.F0.04.02.04.02**			**1.459,90**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	Instal·lacions elèctriques
Titol 5	02	DISTRIBUCIÓ ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 211)	2,45	6.493,500	15.909,08
2	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 212)	3,21	65,000	208,65
3	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 213)	3,43	175,500	601,97
4	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 214)	4,68	45,500	212,94
5	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 215)	10,18	253,500	2.580,63
6	PG33-E6D1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 217)	10,62	32,500	345,15
7	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 209)	10,72	325,000	3.484,00
8	PG33-E6DB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	18,06	32,500	586,95

PRESSUPOST Data: 17/12/25 Pàg.: 29

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 218)			
9	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 210)	18,33	227,500	4.170,08
10	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 216)	3,13	65,000	203,45
11	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 196)	21,82	10,000	218,20
12	PG12-DHHC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 197)	9,76	62,000	605,12
13	PG13-E31Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 198)	24,90	10,000	249,00
14	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 207)	6,51	195,000	1.269,45
15	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 205)	1,65	130,000	214,50
16	PG2N-EUHW	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 204)	1,48	130,000	192,40
17	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 208)	5,18	975,000	5.050,50
18	PG2H-4DL7	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, llisa, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (P - 199)	91,55	22,000	2.014,10
19	PG2J-4CGR	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport (P - 203)	34,54	389,400	13.449,88
20	PG2J-4BKU	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 200)	23,53	55,000	1.294,15
21	PG2J-4BZJ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 75 mm i amplària 75 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 202)	29,44	213,000	6.270,72
22	PG01-657X	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per a l'escomesa de l'Anonima Manresana, segons pressupsot de companyia 0001079312 per a 154 kW, incloent treballs d'entroncametn i de reforç (P - 195)	23.746,64	1,000	23.746,64

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.05.02** **82.877,56**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS

PRESSUPOST

Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	Instal·lacions elèctriques
Titol 5	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 219)	12,02	9,000	108,18
2	PG6H-C4EN	u	Caixa endolls lloc de treball 2 endolls blancs+2vermells+2 RJ45,marc i bastidor,encastat. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclòs p.p. de petit material (P - 220)	134,06	8,000	1.072,48

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.05.04** **1.180,66**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	05	Instal·lacions elèctriques
Titol 5	06	PARALLAMPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	1M91Z001	u	Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45m per a un nivell de protecció tipus II, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m cable, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SUA 8. Inclou: Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2 ´´Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1 / 2 ´´amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 41 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 11 Unitats de fixació - 7 Tubs de protecció de 3 metres de longitud de PVC - 1 Tub de protecció inferior, incloses fixacions - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), pericó de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques - 1 Comptador de llamps CDR-11 Marca INGESCO o equivalent (P - 1)	4.923,58	1,000	4.923,58

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.05.06** **4.923,58**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	Instal·lacions d'enllumenat
Titol 5	01	IL.LUMINACIÓ INTERIOR

PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 31

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PII-0001	u	Subministrament i instal·lació de campana per a suspendre Cos fabricat en extrusió i injecció d'alumini. Model per a COB amb reflector de policarbonat wide flood, amb temperatura de color 4000K i CRI80. Equip electrònic regulable DALI. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabat: Blanc. Accessori per a suspendre amb floró i caixa de connexió per adaptar a coberta. Cos fabricat en Injecció de policarbonat pintat en blanca lluentor. Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (P - 227)	409,01	20,000	8.180,20
2	PII-0002	u	Subministrament i instal·lació de Campana LED, regulació 0-10 V, de 388 mm de diàmetre i 175 mm d'altura, de 200 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 4000 K, cos d'alumini extrudit de color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 26183 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Regulació DALI Incloent làmpada, equips de connexió i encesa, suports i accessoris. Totalment muntada i connectada (P - 228)	346,28	32,000	11.080,96
3	PHA2-3AAG	u	Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs LED, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre Amb regulació DALI (P - 223)	97,71	22,000	2.149,62
4	PH11-AZWP	u	Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 221)	116,59	22,000	2.564,98
5	PHT2-B5YO	u	Estabilitzador-reductor de flux lluminós electrònic, monofàsic de 15 kVA de potència, estructura convertidor buck, tensió nominal d'entrada 230 V (marge de regulació -8%/+33% en condicions nominals), tensió nominal de sortida 220 V (precisió de regulació millor del ±2 %), freqüència de funcionament de 48 a 65 Hz, rendiment >96%, sobrecàrrega admissible 120% durant >1 minut i del 150% durant 30 segons, bypass sense tall en la transferència (no break), comunicació remota mitjançant port RS-232, suporta protocol MODBUS, comunicació local amb display gràfic i LED's, format caixa, col·locat (P - 224)	2.632,64	1,000	2.632,64
6	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 225)	120,36	4,000	481,44
7	PHV1-HC12	u	Controlador DALI per a regulació i control de 3 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat (P - 226)	443,88	2,000	887,76
8	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (P - 193)	33,11	20,000	662,20
9	PEV9-H9XK	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central (P - 194)	16,78	20,000	335,60

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.06.01** **28.975,40**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS

PRESSUPOST

Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	06	Instal·lacions d'enllumenat
Titol 5	02	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 222)	97,37	22,000	2.142,14
TOTAL	**Titol 5**		**AM.02.F0.04.02.06.02**			**2.142,14**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	09	Instal·lació de protecció contra incendis
Titol 5	01	EXTINCIÓ MANUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3M	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 230)	87,06	3,000	261,18
2	PMS0-6Z0C	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 231)	6,44	2,000	12,88
3	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 232)	7,12	4,000	28,48
TOTAL	**Titol 5**		**AM.02.F0.04.02.09.01**			**302,54**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	09	Instal·lació de protecció contra incendis
Titol 5	02	DETECCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 206)	3,25	72,000	234,00
2	PEV1-Z001	m	Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera pel llaç analògic. Format per un parell de fils trensats i apantallats de secció 1,5mm2. Trensat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure pulit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona, instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material. Totalment mesurada la longitud, instal·lat, connexionat i provat. (P - 191)	2,27	1.005,000	2.281,35

3	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 229)	71,65	6,000	429,90
4	PEK6-FI1G	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 189)	217,42	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.09.02** **2.945,25**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	10	Insonorització, sectoritzacio i ajudes
Titol 5	03	AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-6155	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 234)	44,56	10,000	445,60
2	PY05-5CIK	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4 (P - 235)	5,78	40,000	231,20
3	PY05-Z100	m	Obertura de regata en terra de formigò pobre per a encastar canal de 6 cm de profunditat i 30 cm d'amplada, amb mitjans mecànics (P - 236)	6,09	55,000	334,95

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.10.03** **1.011,75**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	11	Legalització i certificació
Titol 5	01	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAL1CL1	U	Legalització de la instal·lació de climatització per a la instal.lació de més de 70 kW partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent. * pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 239)	1.648,00	1,000	1.648,00
2	XPAUACL5	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentació gràfica exigida pel Reglament electrotècnic de baixa tensió. * expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra. * tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora. * pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent.	1.648,01	1,000	1.648,01

* pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 240)

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.11.01** **3.296,01**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS
Titol 3 (1)	02	EDIFICI AMPLIACIÓ
Titol 4 (1)	11	Legalització i certificació
Titol 5	03	Certificats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUCERT	u	Emisió de tots certificats d'instal.lació, funcionament i responsabilitat dels següents conceptes: * elements de protecció contra incendis passius * elements de protecció contra incendis actius * materials de revestiment * i qualsevol altres element, eina i material que estigui contingut en la obra i sigui requerit per qualsevol entitat d'inspecció. Inclòs: * els documents d'homologació donats pels fabricants dels materials i elements pasius i actius * qualsevol mesura, certificat i justificació emprat durant l'execució dels treballs de demolició, construcció i/o rehabilitació Certificació de la instal·lació de cablatge estructurat partint de l'as-built de l'obra. Inclou: * realització de les proves de cadascun dels punts de treball. * redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica. * expedició del certificat final d'obra amb les característiques dels punts. Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 241)	515,00	1,000	515,00

TOTAL Titol 5 **AM.02.F0.04.02.11.03** **515,00**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	05	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 (1)	GR2	Gestió Residus - Treballs previs exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	12,62	88,760	1.120,15
2	P2RA-AXP7	m3	Tractament de residus barrejats inerts, amb una densitat de 1 t/m3, codi LER 170107. Disposició controlada inclòs el cànon, segons la LLEI 8/2008. (P - 29)	23,69	88,760	2.102,72

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**AM.02.F0.05.GR2**	**3.222,87**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	02	FASE 2
Titol 3	F0	ALTRES OBRES
Titol 4	05	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 (1)	GR4	Gestió Residus - Estructura (Edifici Ampliació)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 28)	34,90	83,655	2.919,56
2	P2R4-IZ59	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 25)	16,93	103,168	1.746,63
3	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	23,69	83,655	1.981,79
4	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 32)	7,20	103,168	742,81

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**AM.02.F0.05.GR4**	**7.390,79**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	01	ESTRUCTURES
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	51,01	17,010	867,68

TOTAL	**Titol 4**	**AM.03.01.01**	**867,68**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	01	ESTRUCTURES
Titol 4	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 28)	34,90	7,655	267,16
2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	23,69	7,655	181,35

TOTAL	**Titol 4**	**AM.03.01.02**	**448,51**

PRESSUPOST

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	01	ESTRUCTURES
Titol 4	03	ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 45)	2,62	872,603	2.286,22
2	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,99	140,642	701,80
3	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 63)	14,55	55,000	800,25

TOTAL Titol 4 **AM.03.01.03** **3.788,27**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	01	ESTRUCTURES
Titol 4	04	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L2-3FWO	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm amb revoltó de ceràmica i biguetes IPN 180 d'acer S275JR, intereixos 60 cm (P - 61)	79,02	13,770	1.088,11
2	P4599-OOBX	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 48)	132,84	2,066	274,45
3	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4 (P - 59)	32,73	1,500	49,10

TOTAL Titol 4 **AM.03.01.04** **1.411,66**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	01	ESTRUCTURES
Titol 4	05	REFORÇOS AMB FIBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	UIBMPAK7XX	m²	Reforç de murs, bòvedes i elements de paleteria o mampostería mitjançant l'aplicació de dues capes de 15mm de gruix per capa aplicada fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, composat per cal hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com morter de paleteria de tipus M15 i segons la EN 998-1 com morter de tipus GP categoría CS IV, en arribar a una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11), interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm y 250 g/m2, amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitja a tracció de 1079 MPa i allargament a rotura de 1,68%,	185,80	74,400	13.823,52

			procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les ftxes tècniques dels productes. (UIBMPHDMRESTG220). (P - 238)			
2	UIBMF9GKCX	u	Connexió estructural o ancoratge sobre suport de fàbrica, pedra o formigó, mitjançant corda de fibres de carbó unidireccionals allotjades en una xarxa protectora, resistents als hidroxils alcalins del formigó i a la corrosió per clorurs, de diàmetre 8 mm, i amb una resistència a tracció de 4.830 N/mm2, MapeWrap C Fiocco de Mapei. A impregnar en el seu extrem amb resina epoxídica superfluïda Mapewrap 21 de Mapei, i saturar amb sorra de quars tipus Quars 1,2 de Mapei, per introduir, un cop seca la resina, en el forat practicat sobre el suport (parets del forat previament imprimades amb la imprimació epoxídica MapeWrap Primer 1 de Mapei), després d'injectar en la perforació la fixació química a base de resina de viniléster híbrida sense estirè Mapefix VE SF de Mapei (producte variable en funció del tipus de forat i suport). Obrir en vano les fibres de la corda no insertada sobre el reforç aplicat prèviament, i fixarles mitjançant els estucs epoxídics de consistència tixotròpica MapeWrap 11 o Mapewrap 12. Espolvorejar la porció desfilada ja fixada fins a saturació amb sorra de Quars 1,2 seca. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en la fitxa tàcnica dels productes. (P - 237)	43,10	297,600	12.826,56

TOTAL	**Titol 4**	**AM.03.01.05**	**26.650,08**

Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA
Capítol	03	RESTAURACIÓ TORRE
Titol 3	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P61ZB-AR01	m2	Formació de connexió entre parets de ceràmica, existents i noves, per garantir la unió estructural tant amb connectors metàl·lics com amb connectors de la mateixa obra formant cremallera. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manuals o mecànics. La partida inclou el següents supòsits segons els plànols de detall de projecte: - Brancals i connexió lineal i en T de parets. Barra o grapa en forma d'U de D8 de 30cm encastada 15cm en cada paret i colocada cada 33cm aproximadament prèvia execució de forat amb broca de D10 i reblerta amb resines epoxi prèvia neteja amb aire comprimit. - Brancals i connexió lineal de parets. Formació de cremallera amb encastaments succesius entre paret existent i nova, separats cada tres filades. S'utilitzaran morters adients al conjunt i sense retració per evitar junts freds. - Connexió per superfície en capes adjacents de murs de ceràmica a base de colocació de grapes en forma d'U o forquilles encastades amb resines epoxi i separades en superfície, màxim 50cm mesurat en tot el seu perimetre. NOTA Les connexions en elements lineals consideren 1 m2 per ml de connexió. (P - 88)	58,00	81,450	4.724,10
2	P61Z5-AR02	m2	Reparació i cosit d'esquerdes repicant els materials d'antigues intervencions per col·locar grapes d'acer inoxidable o galvanitzat de 8mm cada quan sigui necessari, aproximadament de 30cm, segons demani la intervenció. El forat de la barra es reblirà i taparà amb morter de calç o morter reintegrat i posteriorment maquillatge de la mateixa per finalment rejuntar tot de nou. Tot segons detalls de projecte. S'inclouen tots els material de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. NOTA A l'interior de l'escala, comptar una superficie de 4 metres d'alçada per tot el perimetre interior de l'escala. (P - 86)	73,00	80,000	5.840,00

PRESSUPOST Data: 17/12/25 Pàg.: 38

3	P61Z7-AR03	m	Formació de segellat d'esquerdes segons detalls de projecte, en paraments d'obra de fàbrica vista amb injecció d'adhesius de resines de dos components, tapant superficialment les fissures per poder injectar la resina amb sistema acendent incloent forats airejadors en els terminals de la fisura per garantir la sortida d'aire ocluit i el reblert total de la fissura. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics o específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (P - 87)	17,00	180,000	3.060,00
4	P874-AR04	m2	Execució de neteja general de tota la superfície , interior i exterior, de la torre d'obra vista fins la primera cornisa, mitjançant l'aplicació de raig de sorra de silicat d'alumini a baixa pressió per tal d'eliminar la brutícia i restes de materials existentes no consolidats o en precari, incloent-hi el desmuntatge d'instal.lacions obsoletes, així com la retirada d'ancoratges existents que estan fora de servei. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (P - 109)	29,50	187,000	5.516,50
5	P87C-AR4B	m2	Formació de rejuntat de parament vertical d'obra de fàbrica amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL3,5 colorejat, elaborat a obra, amb buidat fins a un minim de 20mm i màxim 1/3 de la peça de ceràmica i neteja prèvia del material existent als junts, rejuntat i esponjat posterior de les juntes i neteja de la fàbrica. Cal mantenir el format i mesura primitius del buidat dels junts. S'inclou la realització de les mostres de colors del morter abans de començar el rejuntat de tot el parament. S'inclouen tots els materials de tots els supòsits ja siguin bàsics i específics, mà d'obra i medis auxiliars manulas o mecànics. (P - 114)	78,00	75,000	5.850,00
6	P828-AR05	m2	Reposició i/o reconstrucció d'elements i/o paraments d'obra vista, a dues cares en baranes de les terrasses, merlets, arquets, contraforts, trencaigües, brancals, cavallons i remats, prèvia extracció dels materials de reblert, netja de les superfícies al descobert i de les cares dels materials de ceràmica extrets. Les reposicions es realitzaran amb els mateixos materials i es col·locaran amb morters de calç. S'inclou a la partida el desmuntatge per peces dels elements o paraments amb medis manuals i de manera descendent, així com la neteja dels elements extrets, la tria de les peces en bon estat i la seva salvaguarda per reutilitzar. En cas de necessitar peces noves es portaran a obra mostres per poder escollir models i colors. Els elements nous es fixaran mecànicament als nous forjats per tal de fer solidari l'element vertical i l'horitzontal segons detalls. (P - 106)	165,00	35,830	5.911,95
7	P4C1-4SK8	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (P - 55)	34,41	90,000	3.096,90
8	P151D-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball sobre forat d'escala per a treballs en el sostre i parets. (P - 8)	19,88	18,000	357,84
9	P127-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. NOTA: La bastida inclourà la col·locació en el plà inclinat de la coberta i els elements necessàris per poder-ho muntar, també la protecció de la coberta inclinada. (P - 4)	59,33	48,000	2.847,84
10	P127-ARD2	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou una segona malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs. Inclou llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge	17,49	96,250	1.683,41

			inclòs per a la senyalització als vianants. (P - 5)			
11	P127-ARD3	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 6)	8,58	286,570	2.458,77
12	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 172)	59,37	5,600	332,47
13	P5Z16-4ZG1	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (P - 70)	23,78	12,820	304,86
14	P7C25-DDKN	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 97)	10,48	12,820	134,35
15	P760-DPD8	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM (P - 91)	18,39	21,370	392,99
16	P511-390X	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 (P - 65)	47,99	12,820	615,23
17	P214O-4RNY	m2	Enderroc de sostre de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	41,02	20,250	830,66
18	PARD-ES01	u	Connexió estructural entre escala existent de formigó armat i nou forjat a executar, incloent preparació, armadures i formigonat. Treballs destinats a l'execució de la connexió estructural entre l'escala existent i el nou forjat, consistents en la demolició controlada del cap de l'escala fins a deixar vistos els acers existents, la preparació del suport mitjançant neteja i rugosificat mecànic, i la col·locació de barres d'ancoratge (dowels) d'acer B500S Ø12–Ø16, fixades amb resina epoxídica estructural, disposades segons projecte per garantir la transmissió d'esforços. S'inclou la formació d'un massissat de connexió de formigó armat, executat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central i abocat amb cubilot, amb les corresponents armadures de reforç i malla electrosoldada segons plànols, així com el encofrat, apuntalament i desapuntalament necessaris per a la correcta execució. Inclou també totes les operacions auxiliars: verificació geomètrica, ajustos, protecció de barres, recobriments, curat del formigó i adequació de les superfícies de transició. (P - 159)	564,98	1,000	564,98
19	P815-3FMC	m2	Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 103)	21,98	368,700	8.104,03
20	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 118)	5,35	368,700	1.972,55
21	PARD-IN01	u	Desmuntatge acurat de les instal·lacions existents ubicades al nucli d'escales, incloent conduccions, tubs, canalitzacions, caixes de derivació, cables, aparells i elements auxiliars, executat de manera manual i selectiva per permetre'n la posterior reposició. Comprèn el marcatge, inventariat i embalatge dels elements recuperables, així com la seva manipulació, retirada temporal i emmagatzematge en condicions adequades per garantir-ne la conservació. Inclou igualment el muntatge posterior de les mateixes instal·lacions al seu emplaçament definitiu segons indicacions de la DF, amb la reposició d'anclatges, clips, suports i elements de fixació necessaris. Tot inclòs: mitjans auxiliars, proteccions, gestió ordenada del treball, i neteja final de la zona d'actuació. (P - 163)	350,00	1,000	350,00
22	PARD-FU01	u	Subministrament i col·locació de protecció integral de la barana existent durant tota la fase d'obra, mitjançant materials amortidors (plàstic de polietilè gruixut, cartró ondulat, escuma protectora o similars) perfectament fixats per evitar desplaçaments, assegurant la	180,87	1,000	180,87

			seva preservació davant impactes, ratllades i embrutiments. Inclou el manteniment, reposició parcial si cal i retirada final de la protecció sense afectar la superfície original. A la finalització dels treballs, execució del repàs de pintura de la barana, consistent en neteja prèvia, eliminació puntual d'òxid o desperfectes, massillat si és necessari i aplicació d'una capa de pintura anticorrosiva del mateix tipus, color i acabat que l'existent, per garantir un acabat uniforme. Tot inclòs: materials, eines, proteccions, m (P - 162)			
23	PARD-IS01	u	Execució del sistema de recollida i evacuació d'aigües pluvials en coberta plana transitable per a una superfície de <=20 m², mitjançant embornal/bonera i connexió estanca a la xarxa de clavegueram. Comprèn: replanteig i comprovació de pendents; formació de pendents amb morter de pendents on calgui; subministrament i col·locació d'embornals (bonera) necesaris prefabricat o embenat amb brida d'estanquitat segons indicacions de la DF; subministrament i col·locació de tub d'evacuació (PVC DN adequat), unions i racords; connexió estanca a la xarxa de clavegueram (o arqueta de registre si cal); proves d'estanquitat i funcionament; reposició d'acabats i neteja final. Inclou materials, mà d'obra qualificada, mitjans auxiliars i petits accessoris. (P - 165)	990,00	2,000	1.980,00
24	P8JA-AR02	m	Subministrament i col·locació de coronament de paret format per planxa de coure d'1 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 45 cm i dos plecs. El coronament inclou xapa i contraxapa, i es fixa mitjançant sistemes de fixació mecànica adequats a obra. S'engatilla amb goterons per garantir l'evacuació d'aigües pluvials. (P - 121)	25,78	36,020	928,60
25	PARD-ES04	u	Treballs de reconstitució, reparació i posada a punt d'una escala existent, incloent-hi: Demolició selectiva de peces o trams deteriorats. Neteja mecànica del suport i eliminació de materials sense adherència. Reparació de formigó mitjançant morter estructural o de reparació tipus R3/R4 segons UNE-EN 1504, inclosa la passivació de l'acer exposat. Reconstitució d'esglaons i aristes amb motlle o guia, recuperant la geometria original. Segellat de fissures, repassos puntuals i regularització de superfícies. Reposició puntual de paviment/revestiment si escau (rajola, formigó fratasat o acabat equivalent). Ajust, sanejat i pintat de la barana. Neteja final i retirada de runa. Inclou: materials, morters de reparació, ancoratges, passivado, així com tots els elements necesaris que garanteixin la seva correcta execució. (P - 161)	218,36	2,000	436,72
26	PARD-RE01	m2	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció controlada de doll d'abrasiu humit (microesferes de vidre amb aigua), considerant un grau de complexitat baix. (P - 166)	0,00	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **AM.03.02** **58.475,62**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA

Capítol 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C1-ARD1	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 49)	191,48	15,600	2.987,09
2	P45C1-ARD2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 40 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	170,67	13,330	2.275,03

PRESSUPOST Data: 17/12/25 Pàg.: 41

			i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 50)			
3	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 128)	2,99	28,930	86,50
4	P6128-7BE5	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 76)	100,44	5,520	554,43
5	P5ZZ1-ARD1	m	Cèrcol per a base de badalot de 20x30 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i armat amb 4 barres de 8 i estreps de diàmetre 6 d'acer B400SD (P - 74)	39,08	8,850	345,86
6	P545-ARD1	m2	Folrat de Badalot amb planxa de zinc natural d'1,6 mm de gruix, junt longitudinal amb tapajunts, cada 50 cm i junt transversal amb unió plegada simple, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. (P - 68)	252,62	11,870	2.998,60
7	P7C45-5OAG	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 99)	16,46	11,870	195,38
8	P864-AEB9	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 108)	37,50	11,870	445,13
9	PAD1-ARD1	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema complet de doble porta per a la sortida del badalot de coberta, format per una porta exterior superior corredissa i una porta exterior batent, ambdues integrades en el mateix tancament i acabades amb el mateix material, textura i color que la resta del badalot per garantir la continuïtat estètica. Porta exterior (superior) corredissa: - Porta corredissa de plafons metàl·lics o panell compost, del mateix material i acabat del tancament del badalot - Guies i carrils d'alumini o acer inoxidable, de gran durabilitat, amb rodaments encapsulats i sistema d'obertura suau. - Topalls finals, sistema anti-descarrilament i accessoris de fixació segons fabricant. - Tancament mecànic o bloqueig de seguretat per evitar obertures no desitjades en condicions de vent. Porta exterior batent: - Porta batent d'una fulla, també amb material i acabat igual al del badalot, amb marc metàl·lic perimetral i junta goma per estanqueïtat. - Ferratges d'acer inoxidable: frontisses reforçades, maneta, tancament i pany simple o de seguretat segons projecte. (P - 156)	2.500,00	2,000	5.000,00
10	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 13)	36,73	21,560	791,90
11	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	13,72	28,230	387,32
12	P2R6-4I4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 27)	10,93	7,638	83,48
13	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	21,94	7,638	167,58

PRESSUPOST

14	P876-RT67	m2	Sanejat de barana metàl·lica, revisió dels ancoratges, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF. (P - 112)	36,53	6,800	248,40
15	P894-PIN6	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer de barrots separats entre 10 i 12 cm aproximadament, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Inclou material i sistema de transport per a la seva correcte execució. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució., segons especificacions de la DF. (P - 115)	23,64	6,800	160,75
16	PB12-ARD1	m	Barana d'acer formada per tubs d'acer de 40mm de diàmetre i passamà inferior de tub de 40mm de diàmetre fixat amb pipetes, per pintar. Ancorada a l'obra amb morter. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. (P - 170)	190,60	18,300	3.487,98
17	PA14-FAR1	ut	Fusteria Exterior PC. EF.01 (105x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.01, de mides globals aproximades 105x100cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 131)	732,98	3,000	2.198,94
18	PA14-FAR2	ut	Fusteria Exterior PC. EF.02 (105x120cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PC.EF.02, de mides globals aproximades 105x120cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla practicable pivotant, amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´,Vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte	879,57	2,000	1.759,14

			execució. (P - 132)			
19	PA14-FAR3	ut	Fusteria Exterior PC. EF.03 (193x100cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior PT. EF.03, de mides globals aproximades 193x100cm, formada per: - bastimet i marcs per a fulla practicable batent, d'acer galvanitzat per pintar, color a definir per la DF. - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 133)	1.015,12	1,000	1.015,12
20	PAQ5-FI01	u	Fusteria interior P0. EF.03 (223x300cm) EI-120 Subministrament i col.locació de Fusteria interior CORREDERA, EI2 120-C5 homologada, P0.EF.01, de mides globals aproximades 223x300cm, formada per: - bastimet i marcs perimetral amb perfileria d'acer, - porta corredissa suspesa d'un full, formada per xapa plegada d'acer, de textura a definir per la DF, sistema de desplaçament penjat, - guies superiors i inferiors, topalls, barra antipànic, juntes intumescents, cobre-guies, ferratges, tiradors, passadors, pany de contacte i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Tot el conjunt pintat a l'esmalt sintètic a base de resines alquídiques de secat ràpid, amb dues capes d'acabat, color a definir per la DF. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 157)	2.813,96	1,000	2.813,96
21	PAQ5-FI02	u	Fusteria interior P-1.FI.02 (80x210cm) Subministrament i col.locació de Fusteria interior BATENT P-1. FI.02, de mides globals aproximades 80x210cm, formada per: - bastiment de base d'envà de fusta de pi, - porta cega d'una fulla, de tauler de MDF, lacada color a escollir per la DF, - galzes i tapajunts de MDF, - frontisses, guies, ferratges de penjar, de tancament i maneta sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 158)	365,23	1,000	365,23

PRESSUPOST

22	PA14-TRIX	ut	Fusteria Triangle P1.EF.05 I P2.EF.04 (78 x 104cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Triangle P1. EF.05 i P2.EF.04, de mides globals aproximades 78x104cm, formada per: - bastiments i marcs per a fulls fixe amb fusta de pi de flandes, amb acabat envernissat natural amb lasur, - doble envidrament Guardian Select ´´CONTROL GLASS ACÚSTIC I SOLAR´´, vidre laminat 4/6/4, amb una transmitància tèrmica U: 1,90 W/(m2K), factor solar g: 0,77, fracció opaca Ff: 0, transmitància total energia solar del buit: 0.53 - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. NOTA: El vidre laminat sera de les mateixes propietats que el vidrede la tarja fixa existent. (P - 155)	541,47	2,000	1.082,94
23	PA14-FE01	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.01 (100x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 100x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulla batent d'acer galvanitzat per pintar, accerroris i mecànismes d'acer inoxidable, incloient pany i barra antipanic - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 134)	1.199,19	1,000	1.199,19
24	PA14-FE02	ut	Fusteria Exterior P-1. EF.02 (140x220cm) Subministrament i col.locació de Fusteria Exterior P-1. EF.01, de mides globals aproximades 140x220cm, formada per: - bastiment i marcs per a fulles tallafocs metàl·liques, dues fulles batent, d'acer galvanitzat per pintar per a una llum de 140x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, - frontises, ferratges i manetes i mecanismes d'obertura i seguretat, i accessoris d'acer inoxidable. Geometria i característiques segons especificacions de projecte. Totalment muntada i provada. Inclou part proporcional de galzes, material de suport perimetral i lateral, segellats compatibles amb el material de suport. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució segons especificacions de la DF. Inclou tots els mitjans i plataformes elevadores per a la seva correcte execució. (P - 135)	1.678,87	1,000	1.678,87
25	P214M-AR03	m2	Enderroc de sostre, incloent paviment, entrebigat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	51,01	0,600	30,61
26	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 104)	14,89	0,640	9,53

PRESSUPOST

27	P1D2-HA2N	m2	Protecció provisional d'edificació amb tendals de lona de polietilè sobre cavallets o bastides encavalcades, amb recollida provisional d'aigües (P - 10)	15,30	9,280	141,98
28	P154A-WLW0	m2	Formació de confinament dinàmic interior configurant paraments verticals, sostre i paviment amb làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m, col·locada sobre estructura auxiliar o bastida, segellat d'unions amb cinta adhesiva i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	3,43	96,000	329,28
29	PARD-ES02	U	Modificació de l'estructura metàl·lica existent per a l'adaptació i suportació dels panells acústics existents, que comprèn el retall i ajust dels perfils metàl·lics afectats, la col·locació de perfileria complementària o platines metàl·liques per garantir la correcta fixació dels panells, i la formació de noves unions mitjançant soldadura o cargolat, segons projecte. Inclou la preparació i protecció anticorrosiva de les zones intervingudes, la verificació de l'alineació i del plom dels panells, l'ajust final dels sistemes de fixació i la retirada de residus i retalls metàl·lics generats. Tots els materials, mitjans auxiliars, equips de tall i treballs en altura, així com la mà d'obra especialitzada, queden inclosos. (P - 160)	1.008,00	1,000	1.008,00
30	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 173)	42,62	4,000	170,48
31	PQN1-ES05	m	Escala metàl·lica recta, segons documentació gràfica, destinada a ús de manteniment, de 0,60 m d'amplària, formada per 2 suports longitudinals amb plantxa d'acer, 12 esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils portants i barana per tub d'acer de 42mm. Inclou barana metàl·lica superior de protecció anticaigudes, equivalent a la de l'escala principal, formada per tub superior d'acer de 42 mm de diàmetre, 3 barrots horitzontals de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50×10 mm, soldats lateralment als perfils estructurals. Totalment fabricada en taller, subministrada i col·locada en obra, amb ancoratge mecànic a l'estructura existent, ajustada a replanteig, i amb acabat lacat a definir per la DF, incloent tots els elements de fixació, soldadures, proteccions i mitjans necessaris per a la seva correcta execució. (P - 233)	448,90	3,000	1.346,70
32	PARD-IN04	m2	Tapiat manual de forat en façana, mitjançant maó ceràmic col·locat manualment amb morter de ciment o morter compatible amb el parament existent, ajustant alineacions, nivells i gruixos per a la correcta integració amb la façana existent. Inclou la retirada prèvia de tots els elements d'instal·lacions antigues presents al nínxol (tubs, canalitzacions, conduccions, suports i elements accessoris), així com el sanejament del suport, execució del tapiat, revestiment i acabat superficial amb textura i planaritat equivalents a les del parament adjacent. Totalment acabat, amb retirada de runa i residus generats, incloent materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el necessari per a la seva correcta execució. (P - 164)	79,31	1,500	118,97

TOTAL Capítol AM.04 **35.484,37**

Obra AM ANÒNIMA MANRESANA

Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPNPCQ02	u	Control de Qualitat de Materials i Sistemes, segons directrius i Pla de Control de Qualitat redactar per la Direcció d'Obra, a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres fins a un màxim d'1% del pressupost d'adjudicació de l'obra. (P - 2)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**AM.05**		**0,00**
Obra		AM	ANÒNIMA MANRESANA	
Capítol		06	SEGURETAT I SALUD	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPNSIS03	ut	Unitat global de Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut - FASE 2- (P - 0)	21.281,15	1,000	21.281,15
TOTAL	**Capítol**		**AM.06**			**21.281,15**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	AM.02	FASE 2	1.004.287,88
Capítol	AM.03	RESTAURACIÓ TORRE	91.641,82
Capítol	AM.04	VARIS	35.484,37
Capítol	AM.05	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Capítol	AM.06	SEGURETAT I SALUD	21.281,15
Obra	**AM**	**ANÒNIMA MANRESANA**	**1.152.695,22**
			1.152.695,22

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	AM	ANÒNIMA MANRESANA	1.152.695,22
			1.152.695,22

ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.152.695,22
13 % Despeses Generals SOBRE 1.152.695,22.....		149.850,38
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.152.695,22.....		69.161,71
	Subtotal	1.371.707,31
21 % IVA SOBRE 1.371.707,31.....		288.058,54
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.659.765,85

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ SIS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

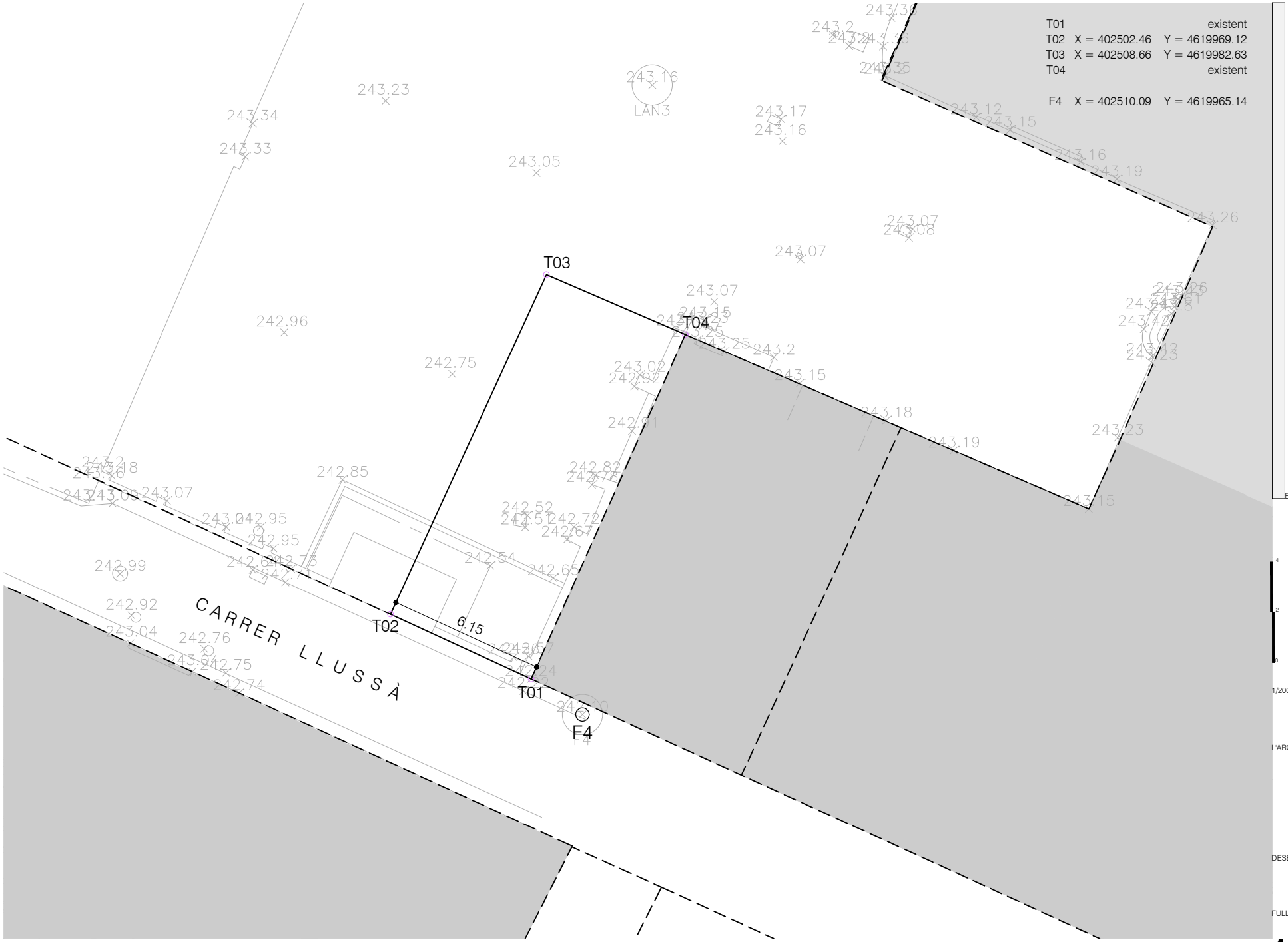
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **FASE 1** (PEM).....	2.462.717,29 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **FASE 2** (PEM).....	1.152.695,22 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **COMPLET** (PEM).....	3.615.412,51 €
13 % Despeses Generals	470.003,64 €
6 % Benefici Industrial.....	216.924,75 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	4.302.340,90 €
21 % IVA SOBRE 4.082.236,01.....	903.491,59 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA INCLÒS	5.205.832,49 €

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

Cinc milions dos-cents cinc mil vuit-cents trenta-dos euros amb quaranta-nou cèntims

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC


T01 existent
T02 X = 402502.46 Y = 4619969.12
T03 X = 402508.66 Y = 4619982.63
T04 existent
F4 X = 402510.09 Y = 4619965.14
T01
T02
T03
T04
F4
6.15
CARRER LLUSSÀ
EDIFICACIÓ EXISTENT
1/200
L'ARQUITECTE MUNICIPAL
DESEMBRE DE 2024
FULL 1 DE 1
1
ALINEACIONS I RASANTS
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
CARRER LLUSSÀ - NOUS ESPAIS LLIURES ENTORN ANÒNIMA
DETERMINACIÓ D'ALINEACIONS
2023-02
REF CAD: 2023-02 ALI ANÒNIMA.DWG
Ajuntament de Manresa
SERVEI DE TERRITORI, PLANEJAMENT I GESTIÓ DEL SÒL

ESTUDI GEOTÈCNIC

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

Expedient nº 03156



INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY EN UNS SECTORS DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE MANRESA

OBRA: C/. LLUÇÀ, 9 -MANRESA-

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ÍNDEX

BLOC 1. DADES PRÈVIES

1. *Informacions preliminars*
2. *Objectius de l'estudi*

BLOC 2. INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY

3. *Litologia i Geologia*
4. *Treballs realitzats*
5. *Caracterització geotècnica dels materials*
6. *Hidrologia i nivell freàtic*
7. *Estabilitat de talussos*
8. *Agressivitat i exposició al gas radó*
9. *Expansivitat*
10. *Risc Sísmic*

BLOC 3. SOLUCIONS DE FONAMENTACIÓ

11. *Formulacions*
12. *Estudi de la fonamentació*

ANNEXOS.

13. **Annex 1.** *Plànols de situació i emplaçament*
14. **Annex 2.** *Descripció dels assajos de camp*
15. **Annex 3.** *Columnes geotècniques*
16. ***Annex* 4.** *Seccions geotècniques*
17. **Annex 5.** *Resultat dels assajos de laboratori*

Annex fotogràfic

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

BLOC 1 DADES PRÈVIES

1. INFORMACIONS PRELIMINARS

Per encàrrec de l'Ajuntament de Manresa, Berga Geoconsultec S.L. ha dut a terme l'estudi dels materials del subsol presents en uns sectors de l'edifici de l'antiga companyia Anònima Manresana d'Electricitat, situat al carrer de Llussà número 9 de Manresa.

BERGA GEOCONSULTEC, S.L. ha realitzat i supervisat un assaig a rotació amb extracció de mostra continua i quatre assaigs amb penetròmetre dinàmic superpesat (DPSH), així com la inspecció visual dels materials que conformen el subsòl del solar estudiat i la zona en general.

1.1 Informació prèvia

L'Anònima Manresana és una construcció industrial de finals del segle XIX de varis cossos de planta baixa i dues plantes pis, amb una superfície en planta de uns 1800 metres quadrats. Es tracta de un edifici protegit que esdevé en l'actualitat com un important centre cultural. L'estudi ha estat encarregat per els serveis tècnics de l'Ajuntament en el marc del projecte de rehabilitació integral de l'edifici.

1.2 Caracterització geomorfològica del solar

L'àrea estudiada es localitza en ple barri antic de Manresa al costat de la carretera de Vic i per sota del turó de Puigterrà. Les edificacions de l'Anònima es localitzen entre el carrer Llussà a on hi ha la façana principal i els carrers de l'Hospital i de Sant Salvador. La pendent general de la zona va en direcció sud-est amb unes inclinacions de l'ordre del 5-6%. Els punts d'investigació foren indicats per la direcció tècnica i corresponen al pati principal i secundari del carrer Llussà. La diferencia de cota entre els diferents punts de sondeigs és de uns 3.50 metres

1.3 Classificació SE-C, edificacions

Dins de la classificació del Document Bàsic SE-C, les edificacions existents són del tipus C-1 , corresponent a una superfície inferior a 300 m^2.

TIPUS DE CONSTRUCCIÓ		
Tipus	**Descripció**	**Zona estudi**
C-0	< 4 plantes i sup. cons <300 m^2	
C-1	< 4 plantes	**X**
C-2	4 a 10 plantes	
C-3	11 a 20 plantes	
C-4	> 20 plantes	

2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

Els objectius del present estudi són:

1. ***Coneixement de la naturalesa del terreny.***
2. ***Caracterització mecànica dels diferents nivells que conformen el subsòl.***
3. ***Determinació de les càrregues admissibles.***

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

4. ***Avaluació dels assentaments previsibles del terreny respecte les càrregues calculades.***

5. ***Determinació de l'existència del nivell freàtic.***

BLOC 2 INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY

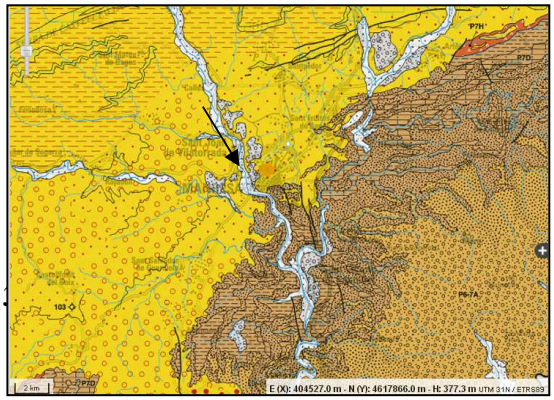
3. LITOLOGIA I GEOLOGIA

3.1 Geologia regional

La zona en estudi, concretament de Manresa, es troba situada geològicament al Nord-est de la Conca del Ebre. Aquesta conca està constituïda principalment per sediments del Terciari inferior i Quaternari. La Depressió del Ebre correspon a una fossa tectònica formada en els últims estadis de l'orogènia Alpina.

Aquests materials són fàcies continentals i de transició de l'Eocè superior (Priabonià superior) i l'Oligocè inferior, que són recobertes per materials al·luvials i col·luvials quaternaris.

Situació de Manresa dins el context regional a la Conca terciària de l'Ebre.



Les litologies que apareixen en la zona en estudi les podem classificar en les següents unitats, de dalt a baix:

- nivells de poca significació de paviment i de terres remogudes i de rebliment.

- Unitat del Terciari superior. Correspon a la unitat del mapa geològic del IGCC anomenada PEmg, definida com a margues i gresos que s'atribueixen al Priabonià (Eocè superior). Es tracta del sòcol local de la zona, representats per un conjunt de paquets mètrics de gresos de diferent mida de gra de color gris que alternen amb margues ocre vermelloses. El conjunt presenta gruixos que poden superar la cinquantena de metres. Tota la sèrie terciària es troba inclinada cap al nord-oest amb cabussament de l'ordre de 8 a 12 graus.

4.TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius plantejats en el següent estudi s'han realitzat una sèrie de treballs de camp, duts a terme durant la segona setmana del mes de Juliol del 2023.

El treball de camp va consistir en una inspecció visual de la zona i els seus entorns. Es van estudiar els materials presents a la zona, la seva disposició i les propietats físiques amb la finalitat de caracteritzar geotècnicament els materials del subsòl de solar, així com també:

- **Realització de un assaigs a rotació amb màquina perforadora Hilti amb extracció de mosta continua (S1)** amb un total de 6.00 metres.

- **Realització de quatre sondeigs amb penetròmetre dinàmic superpesat (P1 a P4).** Total perforat de 7.40 metres.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

- **Descripció i anotacions necessàries del solar.**

La descripció d'aquests assajos es detalla en els annexes. A les següents taules es presenten els quadres amb les profunditats assolides amb els sondeigs realitzats i mostreig

Taules. *Profunditats assolides mitjançant els sondejos realitzats i mostreig*

Sondeig	Inici (m)	Prof	Final (m)
S1	239,70	6,00	233,70
P1	243,20	2,20	241,00
P2	243,00	2,00	241,00
P3	242,90	1,80	241,10
P4	239,70	1,40	238,30

Mostra	Cota d'inici	Punt
M1	-2.20	**S1**

4.1 Emplaçament dels treballs realitzats

Els sondejos realitzats es van situar dins del solar, en aquelles zones properes a l'actual fonamentació atenent a les zones accessibles mitjançant la maquinària de sondeig i els punts indicats per la direcció tècnica.

Les cotes a les que es refereix el present estudi han estat referenciades segons al plànol topogràfic subministrat per la direcció tècnica i la cartografia del ICC.

5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

En funció de la resistència del terreny obtinguda a partir dels sondejos realitzats, tenint en compte també la informació aportada per l'observació dels materials presents a la zona i juntament amb la informació geològica regional d'aquesta es poden caracteritzar els següents nivells geotècnics:

CAPA R: *Nivell antròpic.*

Nivell superficial en el que s'han inclòs tots aquells materials on no hi és recomanable la fonamentació. En aquest sentit en formen part els nivells de paviment de formigó, les graves de sosteniment inferior i les terres residuals de sòl vegetal i reblert presents en alguna zona.

Aquest nivell s'ha detectat a tots els sondeigs. Consta de un gruix variable de entre 1.00 a 1.90 metres. Nivell més gruixut en el pati principal. Per les seves característiques, pot presentar variacions puntuals.

En el sondeig S1 conta de una barreja de graves i llims desordenats i poc consolidats. En els penetròmetres es valoren resistències dispars de entre 4 a 55 cops, molt irregular. La major resistència s'atansa prop del sostre del sòcol rocós a on existeixen terres alterades del sòcol que hem inclòs en aquesta capa.

CAPA A: *Sòcol Terciari.*

Geometria: Es troba per sota de la capa R. Correspon al sòcol terciari de la zona. Es detecta al sondeig S1 amb un gruix superior als 5 metres, però que per geologia regional, se sap que poden atansar desenes de metres.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

Materials : Ho formen una alternança d'estrats ben consolidats i cimentats gresos carbonatats de gra fi a groller de color gris ocre clar amb margues rosades i vermelloses. Estratificació marcada amb seqüencies granodecreixents. La sèrie es troba lleugerament inclinada al nord-oest amb un cabussament de entre 8 i 12 graus.

En assaig mecànic s'ha realitzat una compressió simple de la mosta M1 corresponent a aquesta capa donant un resultat de trencament de UCS=8.63 MPa. Es tracta de una roca dura.

Els materials de la capa A, presenten varies discontinuïtats, que es manifesten amb més profusió en el gresos. Algunes són perpendiculars entre sí i de cabussament tendent a la verticalitat i tallant els plans d'estratificació. En general, les diàclasis son planes, rugoses, poc obertes en general i puntualment alguna amb obertura >3 cm, seques , d'ampli recorregut i d'espaiat de entre 0,30 cm a > 1 metre.

En base als valors d'assaigs de camp i de laboratori, li assignem els següents paràmetres geotècnics:

Densitat: 2.40 a 2,60 t/m^3
Cohesió: 1.0 kg/cm² en margues a 2.0 kg/cm² en gresos.
Angle de fregament intern: >30º
Mòdul de deformació: >1000 kg/cm²

5.1 Classificació SE-C, terrenys

Segons la classificació del SEC-C aquest terreny es classificaria com a T-1.

GRUP DE TERRENY		
Tipus	**Descripció**	**Zona estudi**
T-1	Terrenys favorables	X
T-2	Terrenys intermitjos	
T-3	Terrenys desfavorables	

6. HIDROLOGIA: NIVELL FREÀTIC I PERMEABILITAT

No s'ha detectat la presència del nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

Dades orientatives de permeabilitat:

Permeabilitat capa R: Impermeable per pavimentació

Permeabilitat capa A: <10^{-7} cm/s, tot i que pot presentar permeabilitat secundaria, per fisuració, a favor de les diàclasis existent.

7. ESTABILITAT DE TALUSSOS

El solar a on es situa l'edifici no presenta globalment pendents superiors a 15º. Segons el codi tècnic de l'edificació, no és necessari realitzar un estudi especial d'estabilitat amb les geometries actuals.

A la *taula de Paràmetres del sòl* es presenten les característiques dels materials del subsol.

8. AGRESSIVITAT i EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En quant a l'agressivitat respecte al formigó s'analitza per una banda l'agressivitat dels sòls sobre els que es preveu que pugui recolzar-se la fonamentació, així com l'agressivitat de l'aigua del nivell freàtic en cas d'aparèixer.

Pel que fa a l'aigua no s'ha realitzat analítica per la no aparició d'aquesta durant la realització dels treballs de camp.

En quant **als sòls no es preveuen afectes d'agressivitat per al formigó** segons les analítiques realitzades, en tot cas inferior a 352 mg per kilogram de sòl sec. (veure annex laboratori).

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

	Grau d'agressivitat H_2O		
Paràmetres	**Dèbil**	**Mig**	**Fort**
Ph	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Magnesi (Mg_2^+) mg/l	300-1000	1000-3000	>3000
Amoni (NH_4^+) mg/l	15-30	30-60	>60
Sulfat (SO_4^{2-}) mg/l	200-600	600-3000	>3000
CO_2 mg/l	15-40	40-100	>100
Residu sec	75-150	50-75	<50
	Sòls		
Acidesa Baumann-Gully	>20		
Ppm SO_4^{2+}	2000-3000	3000-12000	>12000

Taula d'agressivitat d'aigua i sols EHE."Instrucción de hormigón estructural

8.2. Exposició al gas radó:

D'acord amb les darreres modificacions en el CTE, sobre la protecció en front a les emissions del gas radó d'origen natural, el municipi de Manresa pertany a la zona I, corresponent a una àrea a on existeix una probabilitat significativa que la concentració de radó pugui superar el nivell de referencia (300 Becquerels per metre cúbic).

Serà necessari en edificis habitables de nova construcció disposar una barrera de protecció antiradó entre el terreny i la fonamentació, segons la normativa vigent.

9. EXPANSIVITAT

A partir de l'observació i les característiques litològiques dels materials presents al subsòl no s'esperen efectes d'expansivitat per a aquests materials a la zona d'influència de la fonamentació, donat que el material de la capa A es troba cimentat.

10. RISC SÍSMIC

A partir de la informació obtinguda de la *norma sísmica per a la construcció NCSR-02*, s'exposen a continuació les característiques sísmiques en funció de la zona estudiada i del tipus de materials apareguts:

Taula. *Risc sísmic *(g representa l'acceleració de la gravetat)*

Capa	a_b	K	Tipus de terreny	Coeficient C
A	0.04g*	1.0	I	1.0

BLOC 3 SOLUCIONS DE FONAMENTACIÓ

11. FORMULACIONS

11.1 Fonamentació directa en material cohesius

Terzaghi va determinar una fonamentació directa encastada en el

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

terreny tenint en compte el pes de terra que confina el fonament:

$$q_a = cN_c + \gamma Z N_q + \frac{1}{2}\gamma B N_w$$

On:

q $_d$ = *capacitat de càrrega límit*
c = *cohesió del sòl*
γ = *Pes volumètric del sòl*
Z = *profunditat de la fonamentació*
B = *ample de la sabata*
N $_c$ **, N** $_q$ **, N** $_w$ = *factors de càrrega en funció de l'angle de fregament.*

11.2 Fonamentació en roca

Per al càlcul de la càrrega admissible en roca s'utilitza la expressió:

$$P_{adm} = p_o \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \sqrt{\frac{qu}{p_o}}$$

α_1 = Paràmetre adimensional de depèn del tipus de roca
α_2 = Paràmetre adimensional de depèn del grau de meteorització
α_3 = Paràmetre adimensional de depèn de l'espaiat entre litòclasis

11.3 Càlcul de l'assentament previsible

Pel càlcul de l'assentament previsible s'utilitzarà la següent fórmula (Schleicher):

$$S_0 = K\ q\ b(1-v^2)/E$$

On:

S = *assentament previsible*
v = *coeficient de Poisson*
K =*factor de forma*
q= *càrrega.*
b= *ample sabata.*
E= *mòdul elàstic*

12.ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

D'acord amb la disposició de les capes i les seves característiques geotècniques, la fonamentació recau en la capa A (sòcol rocós).

Tots els elements de la fonamentació s'han de recolzar sobre un mateix nivell geotècnic.

FONAMENTACIÓ DIRECTA EN LA CAPA A (sòcol rocós)

En el cas que ens ocupa, Qu =8.63 MPa

α_1 = 0,5. Tipus de roca: Gresos i margues
α_2 = 0,4. Estat meteorització: Moderada
α_3 = 0,6. Espaiament i número de famílies de diàclasis

Aplicant l'expressió inicial (model roca) s'obté una càrrega admissible de 0.35 MPa.

Es podrà fonamentar tant en **sabates aïllades com corregudes encastades un mínim de 40 cm en la capa A, amb una tensió màxima admissible de 3.50 Kg/cm^2.** Es podrà augmentar la càrrega de treball en 0.2 kg/cm^2 per cada 10 cm addicionals de penetració en la capa A.

En el cas de **fonament mitjançant llossa armada i agafant les dimensions mitges de 20 x 20 metres la tensió màxima admissible esdevé de 3.20 Kg/cm^2**.

Per la llosa es tindrà en compte un encastament mínim de 30 cm dins la capa A, a part que s'aconsella homogeneïtzar el terreny mitjançant una matalàs de grava neta i seleccionada compactada a un mínim

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

del 98% de l'assaig pròctor de referència i de un gruix similar, útil també com a drenatge.
El coeficient de balast per placa quadrada de 30 x 30 cm, es calcula en 60 Kg/cm³.
Factor de seguretat F=3 inclòs.

Taula. *Càrregues admissibles*

Nivell	Tipus de sòl	Qa sabates	Qa sabates Llosa
Capa A	Roca	3.50 Kg/cm²	3.20 Kg/cm²

Fonamentació de la grua.

En cas de col·locar una grua, el seu fonament caldrà recolzar-lo sobre els materials de la capa A i dimensionar-lo per transmetre al terreny unes tensions de treball de fins a **3.50 Kg/cm² .**

12.1 Assentaments.

Aplicant la fórmula de Schleicher, considerant les dimensions de les sabates i uns mòduls de deformació migs de 800 Kg/cm² per els primers 3 metres de la capa A i pràcticament no deformable per sota, els **assentaments** previsibles per els valors de càrrega admissible seran inferiors a 2,0 cm en el cas de fonamentar a la capa A.

12.2 Paràmetres del sòl.

Els paràmetres característics dels materials presents al solar es citen a continuació:

Taula. *Paràmetres del sòl*

Nivell	(γ)	(C_u)	(ϕ)	R
Capa R1	Paviment	-	-	Difícil
Capa R2	2.00 g/cm³	0.0 a 0.10 Kg/cm²	22-26	Fàcil
Capa A	2.40-260 g/cm³	>1.50 Kg/cm²	>30	Difícil

On:

y *= densitat*
Cu *= cohesió*
ϕ= *angle de fregament*
R = *Excavabilitat*

12.3 Ripabilitat / Excavabilitat.

Els treballs que es realitzin en la capa R es podran dur a terme mitjançant maquinària ordinària de moviment de terres una vegada superat el nivell de paviment. Els treball d'excavació en la capa A, exigirà l'ús de maquinària potent, tipus martell hidràulic.

Excavació talús

Aplicant la formula d'alçades crítiques.

$$H_c = (4c/p) * tg\ (45º + (phi/2))$$

c= *cohesió*
p= *pes específic del terreny*
Phi= *angle de fricció intern*

La capa R és molt irregular i en alguns sectors pot ser inestable en la vertical. Afortunadament es tracta de una capa prima i a on és més gruixuda existeix també uns quants decímetres de sòcol alterat que li poden conferir certa estabilitat. Per la capa A obtenim valors de talussos estables en l'excavació superiors a 4 metres, si bé s'ha

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

de tenir en compte que la estabilitat de la capa A és controlada per les discontinuïtats.

12.4 Nivell freàtic.

No s'ha detectat la presència del nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

Dades orientatives de permeabilitat:

Permeabilitat capa R: Impermeable per pavimentació

Permeabilitat capa A: $<10^{-7}$ cm/s, tot i que pot presentar permeabilitat secundaria, per fissuració, a favor de les diàclasis existent.

12.5 Agressivitat.

No es preveuen efectes d'agressivitat per al formigó segons les analítiques realitzades.

A continuació s'ha realitzat un quadre on es mostren els diferents nivells geotècnics amb les seves profunditats:

Taula. *Cotes*

		S1	P1	P2	P3	P4
Capa R	sostre	239,70	243,20	243,00	242,90	239,70
	base	238,70	241,30	241,40	241,40	238,70
Capa A	sostre	238,70	241,30	241,40	241,40	238,70
	base	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont

Un cop efectuada la excavació i/o la obertura de les rases de fonamentació, es convenient que se'ns comuniqui ràpidament, per poder reconèixer el terreny, com indica el Codi Tècnic de la Edificació.

BERGA GEOCONSULTEC S.L., resta a la seva disposició per qualsevol dubte del present estudi.

A Berga, 31 de Juliol de 2023

77731692H JUAN GRAU (R: B62187695)

Firmado digitalmente por 77731692H JUAN GRAU (R: B62187695)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0255/PUESTO 1/35954/16012023114017, serialNumber=IDCES-77731692H, givenName=JUAN, sn=GRAU PRAT, cn=77731692H JUAN GRAU (R: B62187695), 2.5.4.97=VATES-B62187695, o=BERGA GEOCONSULTEC SL, c=ES
Fecha: 2023.07.31 09:11:57 +02'00'

JOAN GRAU PRAT
GEÒLEG
Col. Nº 3893

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ANNEXOS

Annex 1: Mapes i plànols de situació

Annex 2: Descripció dels assajos realitzats

Annex 3: Resultats dels assaigs de camp

Annex 4: Perfils geotècnics

Annex 5: Resultats dels assaigs de laboratori

Annex fotogràfic

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ANNEX 1:

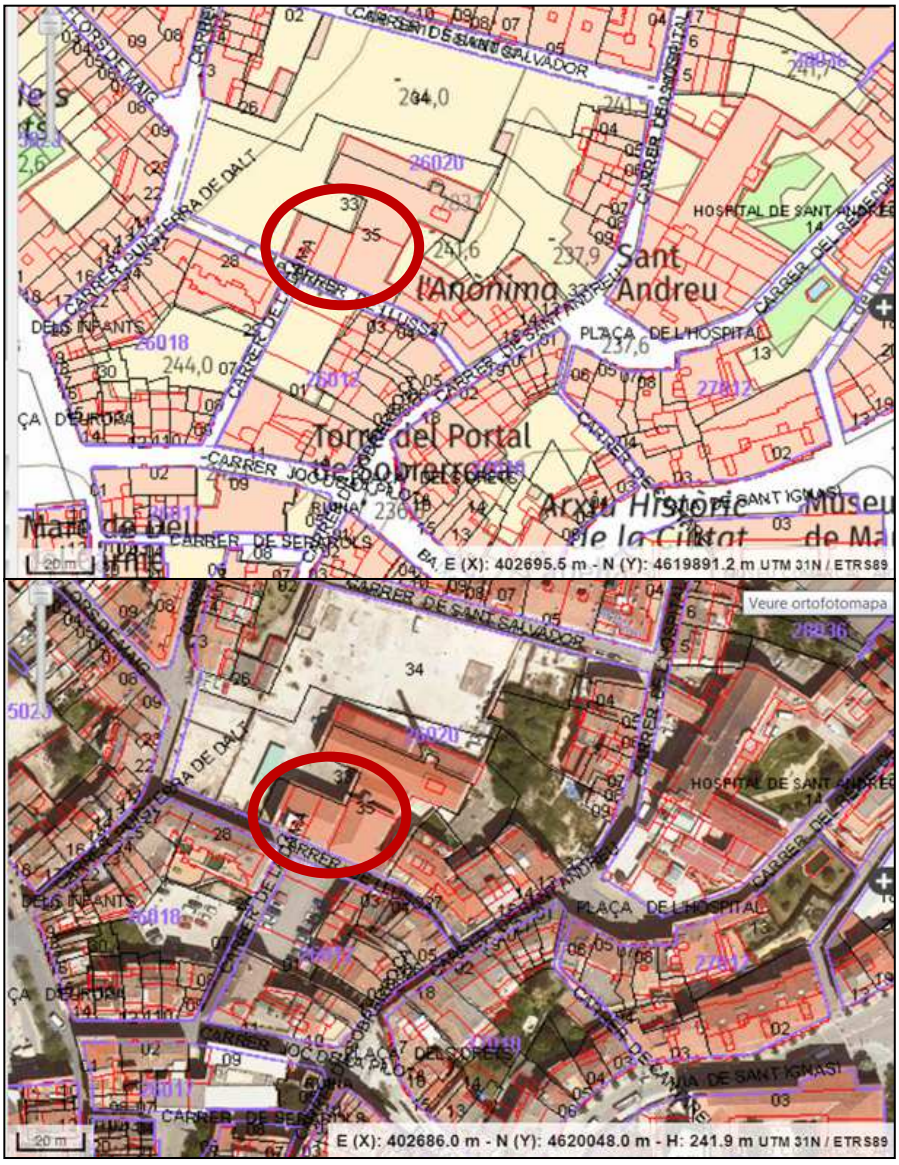
Plànols de situació

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

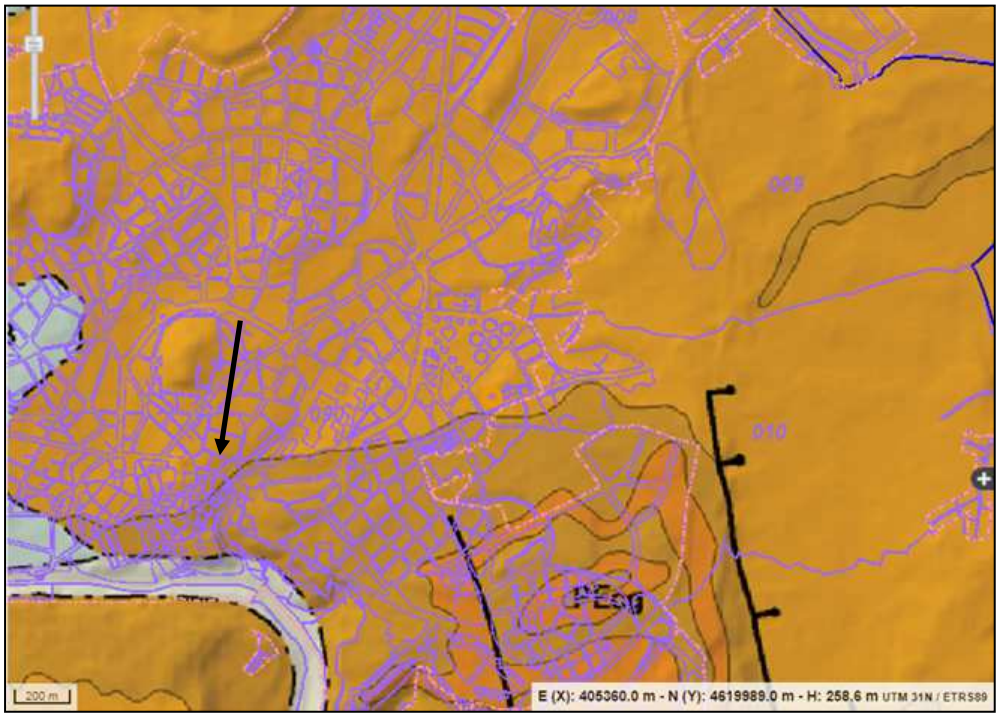
SITUACIÓ GEOGRÀFICA

Topogràfic i ortofoto. ICC 1/ 3000



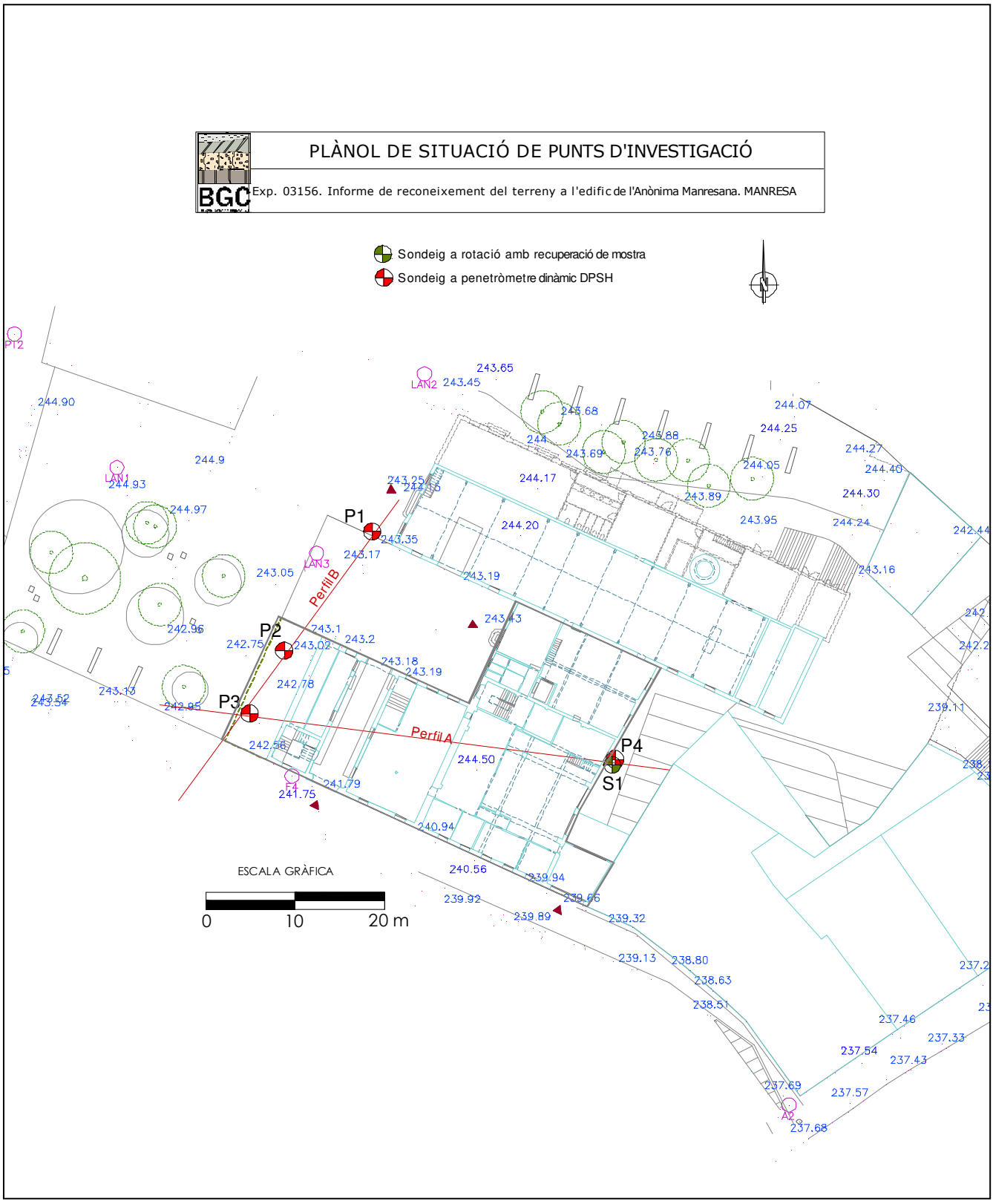
BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

SITUACIÓ GEOLÒGICA



PEmg: Alternança de gresos i margues amb algun canal de conglomerat. Priabonià inferior, Eocè.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net



BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

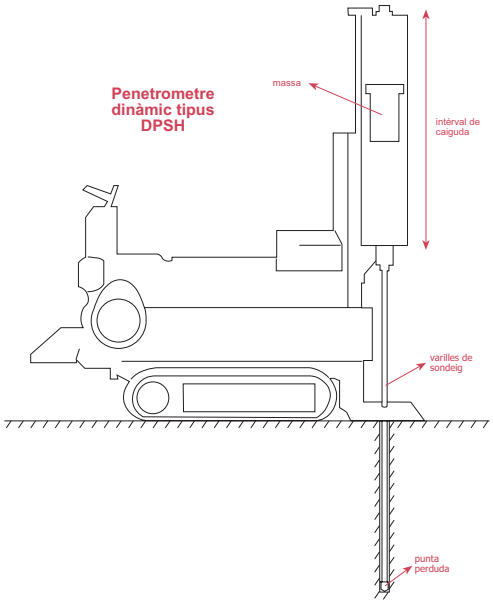
ANNEX 2:

Descripció dels assajos realitzats

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA TIPUS DPSH

El penetròmetre dinàmic tipus DPSH es basa en introduir un tren de varillatge a percussió, de 32 mm de diàmetre amb una punta perduda o recuperable de 20 cm2. El mètode de treball consisteix en determinar el nombre de cops necessaris per introduir 20 cm el varillatge en el terreny (N20) mitjançant els cops produïts per una maça de 63'5 Kg de pes i una altura de caiguda de 75cm.

L'assaig es dóna per finalitzada quan s'ha assolit la profunditat desitjada, quan tres valors consecutius siguin iguals o superiors als 75 cops o bé quan per a 100 cops s'hagin avançat únicament 20 cm.



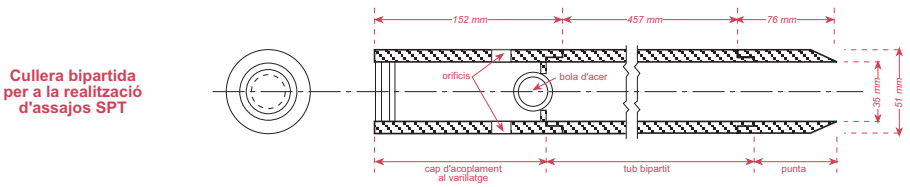
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA TIPUS SPT

L'assaig es porta a terme mitjançant un extractor de mostres bipartit com el que es figura a continuació. Per a la realització de l'assaig cal que l'extractor de mostres estigui net tant per l'interior com per l'exterior i que la punta no presenti danys o defectes. Un cop assolida la profunditat a la que es vol dur a terme l'assaig (mitjançant un sondeig), s'introdueix la cullera SPT unida al varillatge.

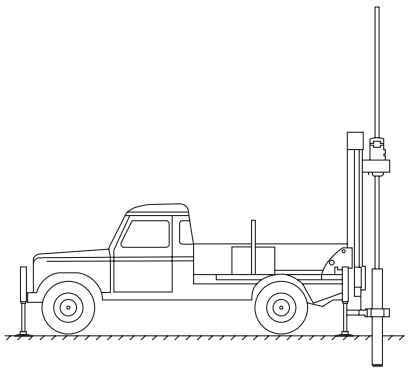
A partir d'aquí s'introdueix la cullera SPT una longitud de 150 mm, anotant en nombre de cops necessari. Es continuarà introduint fins que penetri 30 cm més anotant el nombre de cops donats en cada interval de 15 cm. El nombre de cops requerit per penetrar aquests 30 cm es denominarà com la resistència a la penetració estàndard o N_{30}.

S'anomenarà R quant el nombre de cops requerits per a la penetració, o per a qualsevol dels intervals de 15 cm, sigui superior a 50 cops.

Les mostres extretes s'introduiran en recipients hermètics en els que s'anotarà la localització, denominació del sondeig, data, número de mostra, profunditat de l'assaig i resistència a la penetració del terreny.



SONDEIG A ROTACIÓ HELICOÏDAL



Per als sondejos la sonda utilitzada és una TP-30 de TECOINSA amb barrina helicoide de 95 mm de diàmetre. Aquest tipus de sondeig permet l'observació directa dels materials del subsòl a través dels "ripis" que surten per la boca del sondeig gràcies al seu caràcter helicoide.

Durant la seva execució es realitza la presa de mostres en els diferents nivells travessats, ja siguin mostres inalterades, SPT, aigua freàtica etc., així com l'emplaçament de la perforació, data de realització, equip i personal que el realitza, descripció dels materials travessats i totes les observacions que es creguin rellevants).

MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeig s'ha pres mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza mitjançant l'utillatge de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig SPT, o bé dels materials extrets directament a través de la barrina de perforació helicoide. Seguint la nomenclatura de la Norma NTE-CEG "Estudios Geotécnicos", les mostres són del tipus:

Tipus de Mostres	*Denominació*	*Forma d'extracció*	*Característiques*
I	Inalterada (I)	Llevamostres de paret gruixuda de 5.9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats mecàniques del terreny en el seu estat natural
III	Representativa (S)	Llevamostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
IV	Ripis (R)	Mitjançant l'ascens per l'hèlice	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau engloba les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres a obtenir dependrà del tipus de campanya de reconeixement i de les exigències del terreny.

Les mostres han estat portades al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de la seva extracció, per al seu emmagatzematge i conservació, fins al moment de realitzar els assaigs, segons Norma UNE 103100/95

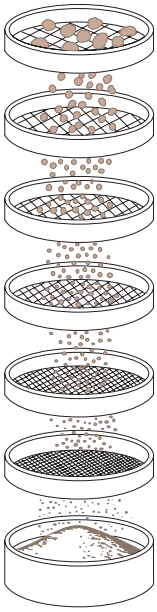
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC PER TAMISAT

Es tracta d'un assaig molt utilitzat per a identificar els sòls. El seu resultat és la corba granulomètrica en la que es representa en abscisses les mides de gra de les partícules (en escala logarítmica) i en ordenades els tants per cent en pes del sòl que passen per els diferents tamisos de la sèrie utilitzada en l'assaig, fins a 0.08 mm.

Les utilitats de la corba granulomètrica són:

1. *La classificació dels sòls granulars i la determinació del seu origen geològic.*
2. *L'obtenció de paràmetres que caracteritzen la mostra com poden ser entre d'altres el diàmetre eficaç o el coeficient d'uniformitat.*

L'assaig granulomètric es pot dur a terme amb qualsevol tipus de mostra, ja sigui alterada o inalterada.



Representació de l'assaig granulomètric per tamissat

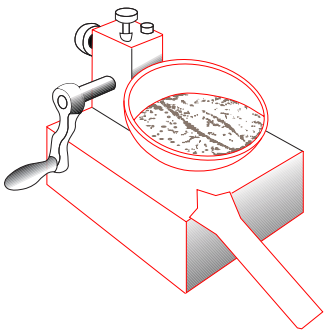
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG

Tots els límits es defineixen pels valors de la humitat (expressats en %), corresponents a estats convencionals definits com una frontera entre els diferents tipus de comportament dels sòls cohesius.

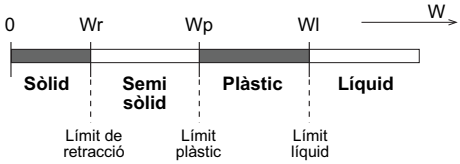
El límit líquid (Wl) es defineix com la humitat que el sòl necessita per passar del camp plàstic al líquid. *S'utilitza, entre d'altres coses per a la identificació i classificació de sòls cohesius, es poden fer estimacions en problemes de consolidació...*

El límit plàstic (Wp) *es defineix com la humitat que necessita el sòl per passar d'un estat semisòlid a un estat plàstic.*

De la resta entre el límit líquid i el límit plàstic dóna lloc a l'índex de plasticitat (Ip) que s'utilitza igual que el límit líquid en la classificació de sòls fins i estimacions empíriques del canvi potencial de volum en argiles.



Aparell que s'utilitza per a la realització del límit líquid: Cullera de Casagrande i acanalador.



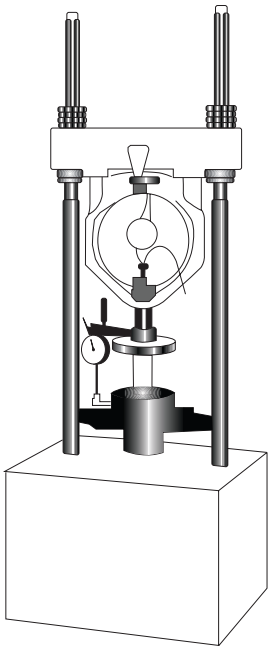
Recta de les humitats: Es representen els canvis de comportament que pot experimentar un sòl depenent de la humitat que contingui.

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

És l'assaig més utilitzat en la caracterització de la resistència a la compressió dels sòls cohesius. En la seva execució es procedeix a carregar una proveta de sòl amb rapidesa i, en el cas d'argiles impermeables, equival a un assaig sense drenatge. Com a resultat obtenim una corba de tensió - deformació axial. Aquesta corba presenta un màxim en ordenades que representa la màxima tensió que suporta la mostra, és a dir, la "resistència a la compressió simple". L'abcisa és la deformació axial que s'ha produït en el procés de càrrega fins a la ruptura.

Així doncs, obtenim informació de la càrrega admissible del sòl, de l'angle de trencament, de l'angle de fregament i de la cohesió. També ens dóna informació del tipus de comportamnent de la mostra (líquid, sòlid, semisòlid...).

És un assaig que es pot realitzar sobre mostres de sòls cohesius de consistència mitjana, ferma o molt ferma, inalterades o poc alterades, així com sòls cohesius recompactats.



Premsa utilitzada en l'assaig de compressió simple en sòls.

ASSAIG DE PRESSIÓ D'INFLAMENT EN EDÒMETRE

L'assaig consisteix en determinar la pressió d'inflament d'un sòl cohesiu en edòmetre, entenent aquesta com "la pressió vertical necessària per a mantenir sense canvi de volum, una proveta confinada lateralment quan s'inunda d'aigua". És d'aplicació tant en mostres inalterades com representatives.

Per a una bona interpretació de l'assaig és necessari conèixer:

1. Humitat inicial i final de la proveta.

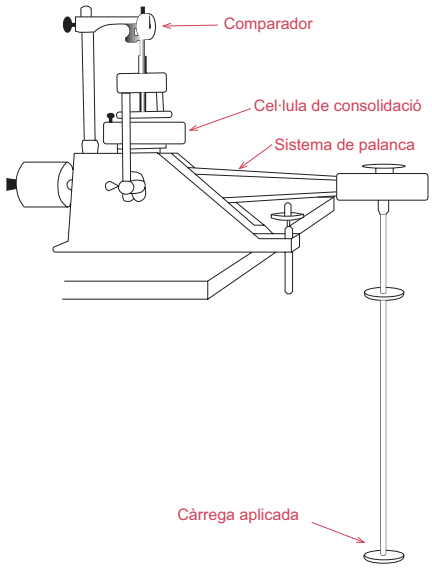
2. Densitat seca inicial.

3. Pressió d'inflament de kPa ($1N/mm^2 = 10^3 kPa$).

4. Un gràfic en el % d'inflament en ordenades i la pressió en kPa en abscisses.

Al resultat d'aquest assaig li afecten molt les condicions ambientals que es donen en la preparació de la mostra.

L'edòmetre també s'utilitza per a estudiar la consolidació dels sòls i determinar les característiques de deformabilitat d'aquests.



Elements fonamentals en la realització de l'assaig edomètric.

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA

Existeixen dos mètodes per a la seva obtenció:

1. *El mètode de l'aigua oxigenada: S'obté una aproximació del valor de contingut de matèria orgànica en el sòl. L'aigua oxigenada ataca l'humus i la matèria orgànica coloidal, però la seva acció sobre la matèria orgànica no descomposada és només limitada. El resultat de l'assaig és la diferencia entre en pes de la mostra inicial i la mostra lliure en matèria orgànica.*
2. *El permenganat potàssic ens dóna una determinació més exacta que l'aigua oxigenada, ja que elimina tota la matèria orgànica de la mostra.*

ASSAIGS QUÍMICS: CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN UN SÒL

La seva determinació consisteix en obtenir la proporció de sulfats solubles en aigua, passant-los a dissolució mitjançant agitació amb aigua i precipitant després els sulfats dissolts (procedents del sòl) amb una dissolució de clorur bàric. El procediment seguit és l'habitual en qualsevol gravimetria.

El seu resultat s'expressa, normalment en % de sulfats solubles. també es pot expressar en % en guix aplicant un factor de correcció.

En cas de necessitar conèixer de forma ràpida si el sòl conté sulfats o no, es pot fer un assaig qualitatiu que valora la presència de sulfats però no es valor exacte de contingut.

ASSAIGS QUÍMICS: DETERMINACIÓ DEL pH

A partir d'una dissolució, en la que s'ha procedit a l'agitació i dispersió del sòl en aigua desmineralitzada, es mesura en el pH de la pròpia dissolució. El procediment és el seguit habitualment en un laboratori de química.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ANNEX 3:

Resultat dels assajos de camp

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

Referència de l'estudi:	Exp. 03156	Rotació perforadora Hilti
Data: 05- 07- 2023	Edifici l'Anònima Manresana. Manresa	

ESTRATIGRAFIA I RESULTATS D' ASSAIGS DEL SONDEIG **S1**

Cota d'inici de sondeig: 239,70 m

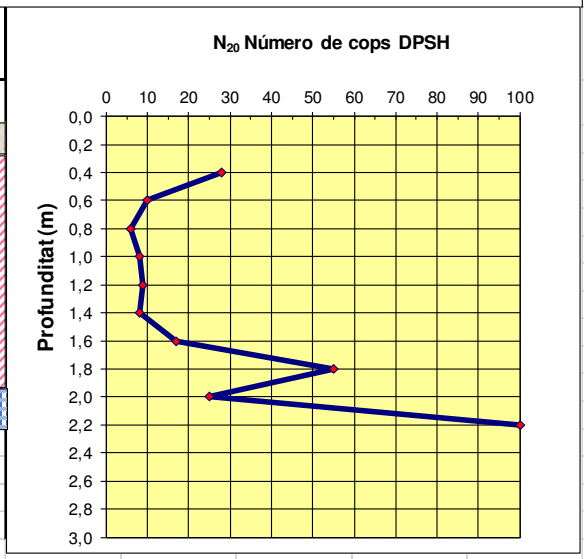
Característiques sondeig: Rrecuperació %	Diàmetre perforació mm.	Diàmetre revestiment mm	Cotes en metres	Escala en metres	Descripció del sòl	Nivell	Assaigs SPT i Mostreig	Fotografies del sondeig
			0 m		Pavimen i graves			
				0,40	de sosteniment			
					Rebliment			
					Barreja de graves i llims			
			1 m	1,00				
			2 m				M1	
					Gresos de gra mig			
					carbonatats			
			3 m		Cimentats i durs			
			4 m					
			5 m					
95	76		6 m	6,00				
					Fi de sondeig			
			7 m					
			8 m					
			9 m					
			10 m					



BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

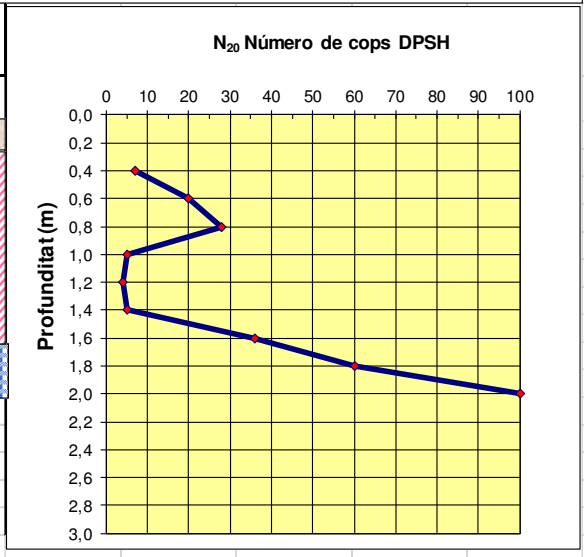
Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03156 Referència. P1 . Anònima Manresana. Manresa
Cota d'inici: 243,20 m Data realització: 05- 07- 2023

Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2		Paviment i solera	
0,4	28		
0,6	10		
0,8	6		
1,0	8		
1,2	9	Terres de rebliment	
1,4	8	i d'alteració	
1,6	17		
1,8	55		
2,0	25		
2,2	100	Sòcol rocós cimentat	
2,4			
2,6			
2,8			
3,0			



Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03156 Referència. P2 . Anònima Manresana. Manresa
Cota d'inici: 243,00 m Data realització: 05- 07- 2023

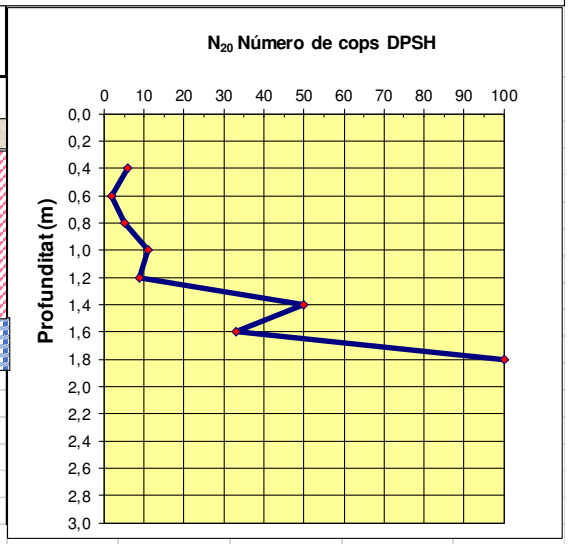
Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2		Paviment i solera	
0,4	7		
0,6	20		
0,8	28		
1,0	5		
1,2	4	Terres de rebliment	
1,4	5	i d'alteració	
1,6	36		
1,8	60		
2,0	100		
2,2		Sòcol rocós cimentat	
2,4			
2,6			
2,8			
3,0			



BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

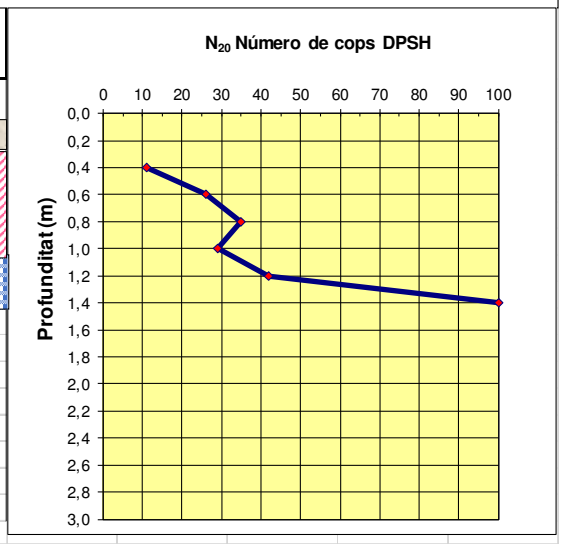
Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03156 Referència. P3 . Anònima Manresana. Manresa
Cota d'inici: 242,90 m Data realització: 05- 07- 2023

Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2		Paviment i solera	
0,4	6		
0,6	2		
0,8	5	Terres de rebliment	
1,0	11	i d'alteració	
1,2	9		
1,4	50		
1,6	33		
1,8	100	Sòcol rocós cimentat	
2,0			
2,2			
2,4			
2,6			
2,8			
3,0			



Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03156 Referència. P4 . Anònima Manresana. Manresa
Cota d'inici: 239,70 m Data realització: 05- 07- 2023

Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2		Paviment i solera	
0,4	11		
0,6	26	Terres de rebliment	
0,8	35	i d'alteració	
1,0	29		
1,2	42		
1,4	100	Sòcol rocós cimentat	
1,6			
1,8			
2,0			
2,2			
2,4			
2,6			
2,8			
3,0			



BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

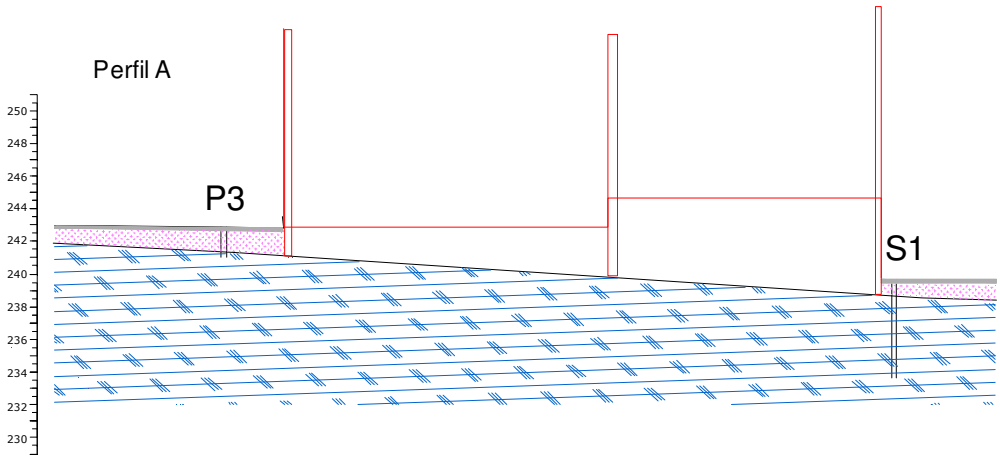
ANNEX 4:

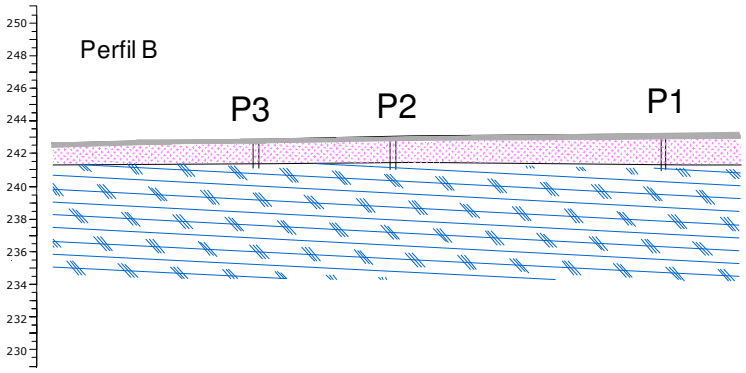
Perfils geotècnics

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

PERFILS GEOTÈCNICS ENTRE PUNTS D'INVESTIGACIÓ

Exp. 03156. Informe de reconeixement del terreny a l'edific de l'Anònima Manresana. MANRESA





Capa R — Paviments i terres residuals

Capa B — Sòcol rocós. Gresos i margues

ESCALA GRÀFICA

0 10 20 m

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ANNEX 5:

Resultat dels assajos de laboratori

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17009/1

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0938 BERGA PERFOCONSULTEC, S.L. Camí de Can Ballús S-63, P.I. La Valldan 08600 - Berga Tf: 93 8221896
NIF: B-67301846

Identificació de la mostra donada pel peticionari: MANRESA
Referència donada pel peticionari: Edifici Anònima Manresana
Altres referències de la mostra: S-1 de 2,2 a 2,4 m
Data de recepció: 06/07/2023 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Testimoni Continu
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N17009/1
Envolcall: Embolcall de plàstic **Dimensions / pes:** 12 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

ROCA: Lutita calcària de color gris verdós, d'aspecte pissarrós.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Resistència a la compressió uniaxial d'una proveta de roca segons UNE 22950-1:1990

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS:

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **13/08/2023**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **13/07/2023**

Signatari

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 - Martorell

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Fecha: 2023.07.13 11:07:51 +02'00'

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESIÓ UNIAXIAL — UNE 22-950/90, part 1

Data d'assaig:	07/07/2023	Tipus de mostra:	**Intacta de Testimoni continu**
Càrrega en proveta (gradient)	**0,200 MPa/s**	Tipus mesura:	Premsa amb Servocontrol i centralita digital

Dades de la mostra cilíndrica:

Diàmetre:	6,11 cm	Arxiu informàtic:	PR2 / 1098
Secció:	29,32 cm²	Pes proveta:	905,7 g
Longitud:	12,15 cm	Humitat:	2,7 %
Volum:	356,24 cm³	Densitat humida:	2,54 g/cm³
		Densitat seca:	2,48 g/cm³

Nº de provetes assajades: 1

Orientació eix de càrrega respecte anisotropia: La roca no presenta anisotropia visible

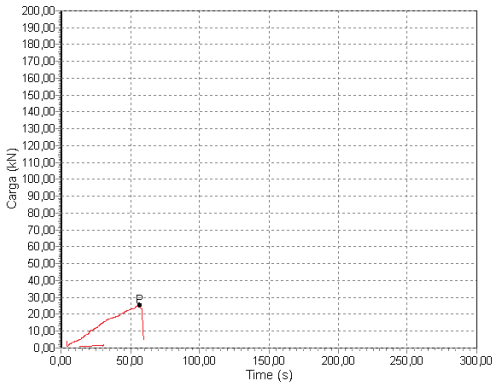
Forma de trencament

RESULTATS

Càrrega de trencament:	**87,96 Kg/cm²**	**8,63 MPa**

Angle de trencament: **75º** **Tipus de comportament:** **Rígid**

Observacions: **El trencament es produeix parcialment a favor d'una diàclasi amb òxids foscos**



Resultados

Sección de carga :	S	2932,056	mm²
Carga de rotura :	P	25,29	kN
Resistencia a compresión :	R	8,625	MPa



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG
Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17009/1

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL **UNE 103202/95 i UNE 83963/2008**

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data inici assaig: 07-07-23 pH de la suspensió: 8,3 Resultat: **PRESÈNCIA**
Data final assaig: 10-07-23

Determinació quantitatiu segons norma UNE 83963/2008

Data inici d' assaig: 10/07/2023 Data finalització d'assaig: 11/07/2023

Massa de sòl assajat, en g	20,05
% de material que passa pel UNE 2:	66,7

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (%SO_4^{2+}):	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (%SO_4^{2+}):	**0,04**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en $SO3^-$: **0,03 %**
Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: **0,08 %**
Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: **352**

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ANNEX FOTOGRÀFIC

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net



Foto 1. *Treballs de realització del sondeig P1*



Foto 2. *Treballs de realització del sondeig P2.*

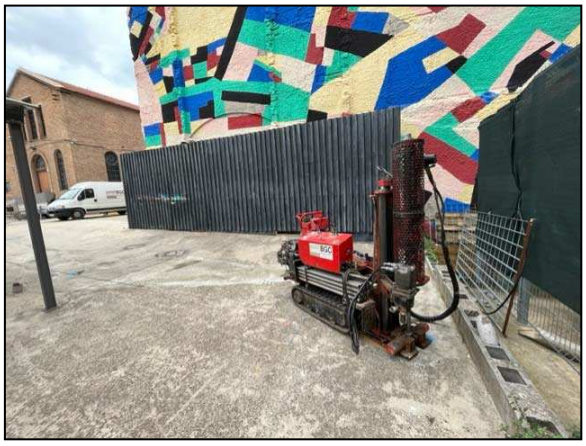


Foto 3. *Treballs de realització del sondeig P3*



Foto 4. *Treballs de realització del sondeig P4*



Foto 5. *Execució del sondeig a testimoni S1 amb màquina perforadora Hilti*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ardèvol
consultors associats

MARÇ 2024

Ajuntament de Manresa

Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

CAMBRA D'EMPRESES DE SERVEIS PROFESSIONALS A LA CONSTRUCCIÓ
ARDÈVOL 004

C. Mañé i Flaquer, 13, baixos
08017 BARCELONA
932 047 110

despatx@ardevols.com
ardevols.com

DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 3	FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i R.D 210/2018 que deroga i modifica parts del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya. Aquest s'aplica **Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana.**

2. OBJECTIU

El promotor o l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DADES GENERALS

Definicions

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIÓ	SI	NO
S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.		x
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.		x
S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.		x
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.		x
Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	x	
S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.		x
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	x	
S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		x
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	x	
Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	x	
En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	x	
S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	x	
Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	x	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC
JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☒	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☒	☐
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☒	☐
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☒	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404 *	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☒	☐
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☒	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC
JUL08_CO080724.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

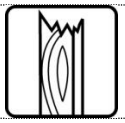
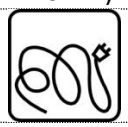
Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

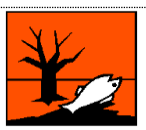
FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

	residus petris inerts en l' obra	el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
				

Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:	

T: Tòxic T^+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F^+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
			

7 MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. H Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

9. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció generats a l'obra ascendeix a:

мp◊тcp℅лл€ (v ¦ŁЬ½9 aŁ[{9¢π/9b¢{ {9Ł· ! b¢!π/Łb/ EUROS)

Barcelona, MARÇ 2024

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Identificació de les obres

Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana.

Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008 i R.D 210/2018, i modificacions posteriors.

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el R.D 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el

compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

S'estableixen les següents obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició:

Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus, fent constar la quantitat i tipus de residus lliurats** i **document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestor de residus autoritzat**. En aquest document s'ha de constar el codi del gestor, el domicili de l'obra i l'import del dipòsit.

En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se, de dues maneres, mitjançant el serveis tècnics municipals o amb empreses acreditades externes.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el RD 210/2018

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment"), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència, la persona transportista i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:
Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra

Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.

Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002 ; Ministerio de Medio Ambiente (BOE Num. 43, 19/02/2002)

(Correccio errades: BOE 61 / 12/03/2002)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007)

* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Decret 197, de 23/02/2016 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]

(DOGC o BOP Num. XX,)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]

Decret 152, de 17/10/2017 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7477, 19/10/2017)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 16/04/2018)

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

Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

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

Orden APM 1007, de 10/10/2017 ; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 254, 21/10/2017)

Barcelona, MARÇ 2024

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA		
Situació:	Carrer Llussà 9		
Municipi :	Manresa	**Comarca :**	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	412,014	0,512	236,770
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	144,637	0,082	95,743
metalls	170407	0,004	7,091	0,001	0,959
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Paviment de panot		0,100	0,000	0,100	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**563,74 t**	0,8544	**333,47 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	165,9942	0,0896	173,1164
obra de fàbrica	170102	0,0150	70,8044	0,0407	78,6629
formigó	170101	0,0320	70,4758	0,0261	50,3481
petris	170107	0,0020	15,1914	0,0118	22,8065
guixos	170802	0,0039	7,5899	0,0097	18,7863
altres		0,0010	1,9328	0,0013	2,5126
embalatges		0,0380	8,2470	0,0285	55,1414
fustes	170201	0,0285	2,3328	0,0045	8,6974
plàstics	170203	0,0061	3,0537	0,0104	20,0040
paper i cartró	170904	0,0030	1,6042	0,0119	22,9611
metalls	170407	0,0004	1,2563	0,0018	3,4790
totals de construcció			**174,24 t**		**228,26 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	7,09 t		0,96 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	7,09 t		**0,96 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**70,48**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**482,82**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**8,35**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**2,33**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,60**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**1,60**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
METALLS	ALUMINIS GIRALT, SL	C/J.FINESTRES 13-17 BCN	E-812.03
FUSTES	CESPA, GESTIÓ DE RESID	POL.IND.ZONA FRANCA C/4 BCN	E-174.96
RESIDUS	GELABERT SERVICIOS	CRTA. ANTIGA DEL PRAT, 1	E-806.03
PETRIS	GESTIÓ DE TERRES I RUNE	AV. ESTANY DEL PORT 62, EL PRAT LLOB	E-609.99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	67,97	815,64	339,85	271,88	-
Maons i ceràmics	425,83	5.110,01	2.129,17	1.703,34	-
Petris barrejats	160,04	-	800,21	-	2.400,62
Metalls	5,99	71,90	29,96	23,97	-
Fusta	11,74	140,90	58,71	46,97	-
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	27,01	324,06	135,03	108,02	-
Paper i cartró	31,00	371,97	154,99	123,99	-
Guixos i no especials	28,75	345,04	143,77	115,01	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	758,34	7.179,53	3.791,68	2.393,18	2.400,62

Elements Auxiliars

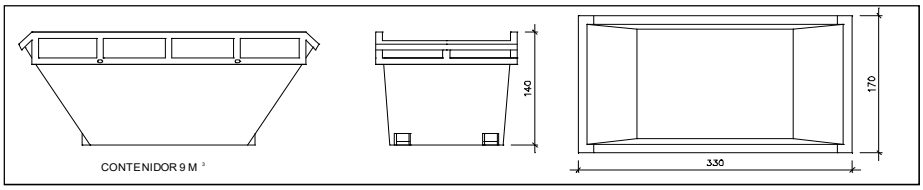
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 15.765,00 €

El volum dels residus és de : 758,34 m³

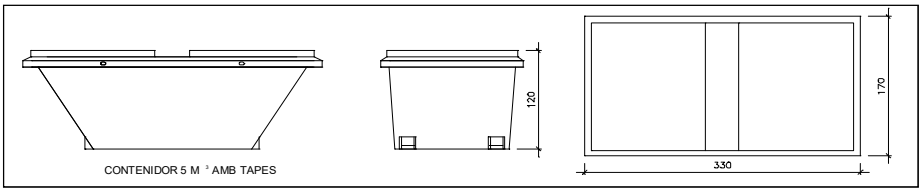
El pressupost de la gestió de residus és de :	**15.765,00**	**euros**

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



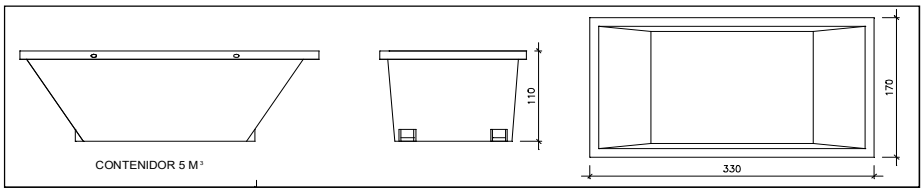
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	6



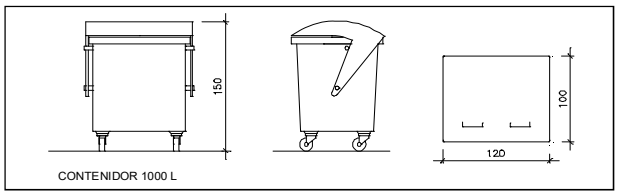
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	3



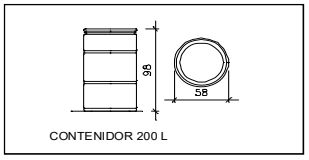
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	730,89 T	20,00 %	**584,71 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	584,71 T	11 euros/T	6431,85 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**584,7 Tones**
		Total dipòsit ***	**6.431,85 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

ardèvol
consultors associats

MARÇ 2024

Ajuntament de Manresa

Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

CAMBRA D'EMPRESES DE SERVEIS PROFESSIONALS A LA CONSTRUCCIÓ
ARDÈVOL 004

C. Mañé i Flaquer, 13, baixos
08017 BARCELONA
932 047 110

despatx@ardevols.com
ardevols.com

ardèvol

ÌNDEX

01. INTRODUCCIÓ

02. MARC LEGAL D'APLICACIÓ

03. DEFINICIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS I SUBPROCESSOS QUE PREVEU EL PROJECTE EXECUTIU

04. CONTROL DE PROCESSOS I SUBPROCESSOS CONSTRUCTIUS

- 04.1. CONTROLS DE RECEPCIÓ
- 04.2. CONTROLS D'EXECUCIÓ
- 04.3. CONTROLS D'OBRA ACABADA

05. OBLIGATORIETAT DEL MARCATGE CE O DITE

06. RESUM D'ASSAIGS DEL CONTROL DE CALIDAD

07. COMPLIMIENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

08. PLEC DE CONDICIONES

PRESSUPOST

FITXES DE CONTROL

01. INTRODUCCIÓ

El present document, corresponent al Pla de Control de Qualitat, és un annex a la memòria del **Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana.**

Aquest document defineix les tasques a realitzar a nivell de Control de Qualitat de la Edificació en les tasques d'execució de les obres previstes en el Projecte Executiu de referència, i està redactat per **ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP,** en compliment de la legislació vigent i de les consideracions respecte el Control de Qualitat de la Edificació dels Tècnics responsables.

L'objectiu final del Control de Qualitat a l'edificació és complir els requeriments dels Documents Bàsics del Codi Tècnic de la Edificació (CTE), expressats en els Documents Bàsics (DB), i de la resta de legislació d'aplicació.

02. MARC LEGAL D'APLICACIÓ

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per a la redacció del present document són:

- LOE, Llei d'Ordenació de la Edificació, Llei 38/1999, de 5 de novembre
- CTE, Codi Tècnic de la Edificació, Reial Decret 314/2006, de 17 de març
- Còdigo Estructural
- NCSR-02, Normativa de Construcció Sismoresistent
- REBT, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- RITE, Instal·lacions de calefacció i aigua calenta (excepte allò que regula el CTE)
- RIGLO, Instal·lacions de gas
- LCSP, Llei de Contractes del Sector Públic, Llei 30/2007, de 30 d'octubre
- Decret 77/1984, sobre Control de qualitat dels materials i unitats d'obra
- Indicacions i documents del Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de la Edificació de Catalunya

Inclòs:

- Art. 2.1 del Decret 1/2015, pel qual s'aprova el Reglament de Gestió de la Qualitat en obres d'edificació

Amb la finalitat d'evitar confusions en l'aplicació d'aquest Pla de Control de Qualitat, també indiquem quines normatives que abans afectaven el Control de Qualitat i que han quedat derogades:

Derogades pel Reial Decret 1371/2007

- NBE CA-88 (Condicions acústiques)
- RY-85 (Recepció de guixos)
- RL-88 (Recepció de maons)
- RB-90 (Recepció de blocs de formigó)

Altra normativa derogada

- EHE 98 (Instrucció de formigó estructural)
- EHE-08, Instrucció de Formigó Estructural

03. DEFINICIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS I SUBPROCESSOS QUE PREVEU EL PROJECTE EXECUTIU

De la lectura i interpretació del Projecte Executiu, es redacta el llistat de Processos i Subprocessos Constructius de què consta:

PROCÈS CONSTRUCTIU	***SUBPROCÈS CONSTRUCTIU***
Moviment de terres	0111. Enderrocs 0127. Rases i Pous 0141. Transport de terres i runa
Gestió de residus	0191. Gestió de residus
Fonaments	0213. Sabates
Estructures	0511. Estructures d'acer 05O1. Protecció de les estructures davant de la corrosió
Cobertes	08A1. Teulada de teules 0831. Terrat
Tancaments exteriors	0921. Tancament ceràmic
Tancaments interiors	1021. Envà de maó 1031. Envà de plaques i panells
Acabats	1331. Arrebossat 1391. Pintura
Paviments	14B1. Paviment de peces rígides 13D1. Paviment continu

Elements practicables	1511. Finestres i balconeres 1531. Portes
Elements de protecció i senyalització	1611. Baranes
Instal·lacions de sanejament	1711. Xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials
Instal·lació de calefacció i ventilació	1821. Instal·lació de ventilació
Instal·lacions de climatització	1911. Instal·lació de climatització
Instal·lació d'electricitat i contribució fotovoltaica	2011. Baixa tensió 2021. Contribució fotovoltaica 2023. Enllumenat
Instal·lacions d'aigua	2211. Instal·lació d'aigua
Instal·lació de protecció al foc	2311. Instal·lació de protecció al foc
Instal·lació de parallamps	2411. Instal·lació de parallamps
Instal·lacions de telecomunicacions	2511. Instal·lació de telecomunicacions
Instal·lació de transport i aparells elevadors	2621. Ascensors
Altres	2811. Aparells sanitaris

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllament es troben en els processos constructius corresponents*

04. CONTROL DE PROCESSOS I SUBPROCESSOS CONSTRUCTIUS

Cadascun dels Processos i Subprocessos constructius detallats anteriorment, caldrà controlar-lo en 3 fases:

1. **Controls de Recepció**: Es controlaran els productes, equips i sistemes en el moment de la recepció a l'obra, mitjançant la documentació acreditativa de la seva qualitat (marcatge CE, o DITE). Els controls de recepció els farà el Contractista i custodiarà la documentació que sempre estarà a disposició dels Tècnics, amb la supervisió del Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix).
2. **Controls de l'Execució**: Es controlarà la Execució, mitjançant la metodologia que indiqui el Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix). La documentació acreditativa dels controls realitzats estarà signada pel Tècnic i pel Contractista.
3. **Controls d'Obra Acabada**: Els controls finals els realitzarà el Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix), en

presència del Contractista. La documentació acreditativa dels controls realitzats estarà signada pel Tècnic i pel Contractista.

04.1 – Controls de Recepció

Tots els productes de construcció portaran la marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporen de manera permanent als edificis, segons el seu ús previst, portaran la marcatge CE, conforme a la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Reial Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Reial Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres directives europees que els siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat de garantir-ne la suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporen als edificis, sense perjudici de la marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministraments

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació dels productes exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte i la DF (Direcció Facultativa), al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, com a mínim, els següents documents:
a) els documents d'origen, fulla de subministrament;
b) el certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats. Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és necessari, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert a l'article 5.2.3; i
b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emprats en ella.

Control de recepció mitjançant assajos

1. Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons establert en la reglamentació vigent, o bé segons especificat en el projecte o ordenat per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

CONTROL SOBRE MATERIALS AMB NORMATIVA ESPECÍFICA

En el cas del formigó armat amb funció resistent i de l'acer per a armat d'estructures de formigó i acer estructural, es realitzaran els assaigss segons la seva normativa específica:

A - CONTROL DEL FORMIGÓ ARMAT AMB FUNCIÓ RESISTENT

Per al control de recepció del formigó, s'utilitzaran els criteris que marca el Codi Estructural i en cada cas s'aplicarà el tipus de control que es consideri adequat i compleixi amb els criteris de la normativa. En el control de recepció del formigó, es comprovarà que la resistència del formigó subministrat a l'obra és conforme a la resistència característica especificada en el projecte, d'acord amb els criteris de control durant el subministrament, definits en el Codi Estructural.

Els assaigs de resistència a compressió del formigó es realitzaran d'acord amb el paràgraf 57.5.3 del Codi Estructural. La freqüència dels assajos i els criteris d'acceptació dels mateixos es determinaran segons:

1) La possessió d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement oficial del mateix.

2) La modalitat de control que s'adopti en el projecte. A aquests efectes, la normativa distingeix tres tipus de control, que s'expliquen a continuació:

- **Control estadístic de la resistència del formigó**

Aquesta modalitat s'aplica de manera general per a totes les obres de formigó estructural. Per a aquest tipus de control, el formigó de l'obra es dividirà en lots, abans de l'inici del subministrament.

Com a criteri general, el nombre de lots en qualsevol obra mai serà inferior a 3, corresponents, si és possible, als diferents elements estructurals (elements que funcionen principalment a compressió, elements que funcionen principalment a flexió i elements massissos).

Totes les amasades d'un lot, criteri definit més endavant en aquest control de qualitat, procediran d'un mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials i components i hauran de tenir la mateixa dosificació. No serà acceptable que dins d'un

mateix lot es barregin formigons que provinguin dels diferents elements estructurals descrits a la taula 57.5.4.1.

Determinarem els criteris que marca el Codi Estructural per a la formació de lots i el nombre de sèries (o mesclades) a realitzar per a cada lot. Per al càlcul del nombre de LLOTS i SÈRIES, seguirem els criteris que determina la següent taula (taula 57.5.4.1 CE).

Tabla 57.5.4.1 Tamaño máximo de los lotes de control de la resistencia y número de amasadas a ensayar por lote (N)

Tipo de elemento	**Volumen de hormigón**	**Tiempo de hormigonado**	**Nº de elementos o dimensión**	**Nº de amasadas a controlar en cada lote Hormigón sin distintivo oficialmente reconocido**	**Nº de amasadas a controlar en cada lote Hormigón con distintivo oficialmente reconocido**
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	N ≥ V/35 N ≥ 3	N ≥ V/105 N ≥ 1
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200m³	100 m³	1 semana		N ≥ 3	N = 1
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	1000 m² de superficie construida 2 plantas (**)	N ≥ 3	N = 1

Losa superior o inferior en marcos	200 m^3 V. vertido de forma continua	2 días	Totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)	N ≥ V/30 N ≥ 3	N = 1
Pilares y muros portantes de edificación	100 m^3	2 semanas	500 m^2 de superficie construida(*) 2 plantas (**)	N ≥ 3	N = 1
Pilas y estribos de puente (con encofrado convencional)	50 m^3	1 día	1 pila / 1 estribo	N ≥ 3	N = 1
Pilas de puente construidas por trepado y deslizado	100 m^3	2 días	1 pila	N ≥ V/20 N ≥ 4	N = 1
Tableros de puente en general y losas in situ de tableros con elementos prefabricados y mixtos	300 m^3	1 día	1 vano 50 m de longitud	N ≥ V/20 N ≥ 4	N ≥ V/60 N ≥ 1
Tableros construidos por fases (***)	600 m^3		1 fase	N ≥ V/30 N ≥ 4	N ≥ V/90 N ≥ 1
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión	100 m^3	2 semanas	500 m^2 de superficie construida 2 plantas	N ≥ 3	N = 1

Soleras de túneles	100 m^3	1 día	1 fase	N ≥ 3	N = 1
Contrabóvedas de túneles	100 m^3	1 día	1 fase	N ≥ 3	N = 1

(*) En el cas que el nombre d'amasades s necessàries per a executar els pilars d'un lot sigui igual o inferior a tres, el límit de 500 m2 es podrà elevar a 1000 m2.

(**) En el cas que un lot estigui constituït per elements de dues plantes, es deuran tenir resultats de totes dues plantes.

(***) A efectes de la definició de lots, s'entén per fase aquella part de l'estructura que es formigona d'una sola vegada, d'acord amb el previst en el projecte i de manera que transcorri el temps suficient perquè desenvolupi la resistència requerida abans que s'executi la següent fase.

En cap cas, un lot podrà estar format per amasades subministrades a l'obra durant un període de temps superior a sis setmanes.

En el cas que un lot estigui executat amb formigó de resistència ≥ fck 50 N/mm2, haurà de complir a més, que: N ≥ 6

Per a cada Sèrie, els tècnics del Laboratori Acreditat responsables dels assaigs, prendran a l'obra, abans de formigonar, 5 PROVETES cilíndriques de 15x30 cm i les portaran al laboratori, on realitzaran els assaigs de compressió, mentre que a l'obra realitzaran els assaigs de consistència mitjançant el mètode del con del con de Abrams. Les 6 provetes es posaran a la premsa i es trencaran segons la següent cadència, a comptar de la data de presa de mostres:

- 1 proveta a 7 dies (Informació)
- 2 provetes a 28 dies (Màxima resistència teòrica del formigó)
- 2 provetes a 56 dies (Seguretat)

Per a la verificació dels resultats obtinguts segons els Informes del Laboratori Acreditat tant de Resistència com de Consistència, la Direcció Facultativa aplicarà com a criteri d'acceptació o rebuig:

- Consistencia: taula 57.5.2.2 CE

Tabla 57.5.2.2 Tolerancias para la consistencia del hormigón

Consistencia definida por su clase conforme a la tabla 33.5.a CE		
Tipo de consistencia	Tolerancia en mm	Intervalo resultante en mm
Seca (S)	± 10	0 – 30
Plástica (P)		20 – 50
Blanda (B)		40 – 100
Fluida (F)		90 – 160
Líquida (L)		150 - 220

- Resistencia: taula 57.5.4.3.a CE

Tabla 57.5.4.3.a Criterios de aceptación de los lotes de hormigón

Caso de control estadístico	Criterio de aceptación	Observaciones
1	$f(\overline{x}) = \overline{x}\,(1 - 1.66\delta^{*}) \geq f_{ck}$	Hormigones con la dispersión certificada dentro del alcance de certificación de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
2	$f(\overline{x}) = \overline{x} - 1.66 s^{*}_{35} \geq f_{ck}$	Se han controlado más de 36 amasadas
3	$f(x_1) = x_1\, K_n \geq f_{ck}$	Hasta la 36ª amasada

A continuació determinaran els criteris a seguir en el projecte per edifici;

a. Identificació de productes i processos, definició de lots i unitats d'inspecció. Es farà el Control del formigó (tant si està elaborat in situ com si prové de central formigonera) mitjançant assaigs de ***Resistència*** i de ***Consistència,*** i respectant en qualsevol cas el nombre mínim de lots i series que sindiquen en la següent taula;

PROJECTE: **Rehabilitació de l'edifici de l'Anònima Manresana**					
Nº	Element constructiu	Tipus de Formigó	Nº Lots	Nº Series/lot	Nº Series (TOTAL)
FONAMENTS					
1	Rases i pous	HA-25/B/20/XC2	1	3	3
2	Rases i pous	HA-20/B/20/X0	1	3	3
3	Mur de contenció	HA-25/F/20/XC2	1	3	3
4	Llosa fonamentació	HA-25/B/20/XC2	1	3	3
Subtotal series per fonaments					**12**
ESTRUCTURA					
5	Mur	HA-25/B/20/XC2	1	3	3
6	Llosa	HA-25/F/20/XC2	1	3	3
7	Llosa	HA-25/B/20/XC2	1	3	3
Subtotal series per estructura					**9**
TOTAL SERIES CONTROL ESTADÍSTIC					**21**

b. Previsió de mitjans materials i humans destinats al control: Durant el procés d'execució de l'obra, el Contractista custodiarà a l'obra els resultats obtinguts de les sèries de formigó assajades segons el punt a), i tindrà la documentació a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra en tot moment.

c. Programació de Control: és la que consta en el present document, i que correspon al desenvolupament del Pla de Control de Qualitat i del Pla d'Autocontrol del Contractista, si s'escau.

d. Designació de la persona encarregada de les preses de mostres: Es designa com a persona encarregada el Cap d'Obra que nomeni el Contractista, i en el seu defecte, l'Encarregat de l'Obra que nomeni el Contractista.

e. Sistema de documentació dels controls: A més del que indica el punt b), el Laboratori Acreditat que realitzi els assaigs, enviarà els resultats obtinguts al Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix), qui en faran un registre paral·lel.

1. Control de la documentació dels subministraments que arriben a obra:
    a. Documents de conformitat o autoritzacions administratives del formigó subministrat, o de la central formigonera, si és el cas. Si el té, el subministrador haurà d'entregar el Marcatge CE dels productes subministrats.
    b. Declaració del Subministrador, signada per persona física, on consti que el producte està en possessió de distintiu de qualitat oficialment reconegut.
2. Durant el suministre:
    a. Fulles de subministrament de cada partida o remesa (albarans)
3. Després del suministre:
    a. Certificat de garantia del producte subministrat.

- ***Control de la resistència del formigó al 100 per 100*:**

Aquesta modalitat és d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que s'adopti abans de l'inici del subministrament.

Segons l'article 57.5.5.1 del CE, la conformitat de la resistència del formigó es comprova determinant-la en totes les amasades sotmeses a control i calculant, a partir dels seus resultats, el valor de la resistència característica real, fc,real.

Quan el nombre N d'amasades que es vagin a controlar sigui superior a 20, el valor de fc,real correspon a la resistència de l'amasada que, un cop ordenades les N

determinacions de menor a major, ocupa el lloc n = 0,05 N, arrodonint n per excés. El criteri d'acceptació es defineix per les següents expressions:

$$f_{c,real} \geq f_{ck}$$

$$f_1 \geq 0{,}9 \cdot f_{ck}$$

on f_1 és el valor mínim dels resultats obtinguts en les N mesclades controlades.

Aquest tipus de control és poc utilitzat a les obres degut al gran nombre de provetes que implica i el elevat cost de control. Però per a elements aïllats o que tenen una gran responsabilitat estructural és pot arribar a utilitzar.

- ***Control indirecte de la resistència del formigó***

En el cas d'elements de formigó estructural, aquesta modalitat de control només es podrà aplicar per a formigons en massa o armats que posseeixin un distintiu de qualitat oficialment reconegut, que s'utilitzin en un dels següents casos:

- Elements d'edificis d'habitatges de una o dues plantes, amb llums inferiors a 6 metres.
- Elements d'edificis d'habitatges de fins a quatre plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6 metres.

A més, serà necessari que es compleixin les dues condicions següents:

- Que l'ambient on està ubicat l'element sigui X0 o XC segons l'indicat a l'article 27 del CE.
- Que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 15 N/mm2.

Es realitzaran, com a mínim, quatre determinacions de la consistència espaiades al llarg de cada jornada de subministrament, a més de quan ho indiqui la direcció facultativa o ho exigeixi el plec de prescripcions tècniques particulars.

Per a la realització d'aquests assaigs serà suficient que es facin sota la supervisió de la direcció facultativa, arxivant-se a l'obra els corresponents registres, que inclouran tant els valors obtinguts com les decisions adoptades en cada cas.

S'acceptarà el formigó subministrat si es compleixen simultàniament les tres condicions següents:
a) els resultats dels assaigs de consistència compleixen el que s'indica a l'apartat 57.5.2 CE.
b) es manté, si escau, la vigència del distintiu de qualitat per al formigó emprat durant la totalitat del període de subministrament a l'obra.
c) es manté, si escau, la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat.

B – CONTROL DE L'ACER PER ARMADURES PASIVES

En el cas que l'acer hagi de disposar de marcatge CE, el responsable de la recepció haurà de comprovar que la fulla de subministrament, l'etiquetatge i la còpia de la declaració de prestacions estiguin completes, compleixin els requisits establerts i es corresponguin amb el producte sol·licitat. El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte sotmès a recepció és conforme amb les especificacions requerides.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per als acers soldables destinats a l'elaboració d'armadures passives, hauran de ser conformes amb l'Article 34 del Codi Estructural. La comprovació de la seva conformitat, d'acord amb el que s'indica a l'Article 56, comprendrà:
a) un control documental conforme a l'apartat 21.1.
b) en el seu cas, un control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts, conformes amb el que s'indica a l'article 18.
c) en el seu cas, un control experimental, mitjançant la realització d'assaigs (aquest control experimental no serà preceptiu en el cas que l'acer presenti un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme al que s'indica a l'article 18).

Sense perjudici del que estableix aquest Codi, el pla de control podrà fixar els assaigs que consideri pertinents.

El control de l'acer per a armadures passives serà efectuat pel responsable de la recepció del mateix en la instal·lació industrial (armadura normalitzada o ferralla), de prefabricació o a l'obra en el cas que les armadures es fabriquin a la pròpia obra.

En els productes que no posseeixin un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme al que s'indica a l'Article 18, per a la realització dels assaigs, control experimental, es procedirà a la divisió en lots de la quantitat d'acer subministrat. La grandària màxima del lot serà de 30 tones, procedents del mateix fabricant d'acer, marca comercial, tipus d'acer, forma de subministrament i sèrie de diàmetres.

Les sèries de diàmetres es classifiquen de la següent manera:
- Sèrie prima: diàmetres fins a 10 mm.
- Sèrie mitjana: diàmetres de 12 mm a 20 mm.
- Sèrie gruixuda: diàmetres de 25 mm i 32 mm.
- Sèrie molt gruixuda: diàmetres a partir de 40 mm.

De cada lot se'n prendrà una mostra representativa formada per dues barres diferents i sobre cadascuna d'elles es realitzaran els següents assaigs d'acord amb la norma UNE-EN ISO 15630-1:

- Assaig de tracció, amb envelliment artificial de les provetes, per a la determinació de R_m, $R_{p0,2}$, $R_m/R_{p0,2}$, $R_{p0.2real}/R_{p0.2nominal}$, A, A_{gt}. L'assaig serà satisfactori quan compleixi les especificacions que els siguin d'aplicació a l'Article 34 d'aquest Codi.
- Assaig de plegament-replegament o, alternativament, l'assaig de plegament simple, amb els mandrins especificats a l'Article 34 d'aquest Codi. El resultat es considerarà satisfactori si després de l'assaig no es detecten fissures o esquerdes a simple vista en l'acer.
- Determinació de la massa per metre (m/m). L'assaig serà satisfactori quan compleixi les especificacions que els siguin d'aplicació a l'Article 34 d'aquest Codi.
- Determinació de les característiques geomètriques per a les corrugades (alçada, separació, inclinació, angle, índex de corrugades, perímetre sense corrugades i alçada de l'aleta longitudinal) o per a les grafies (profunditat, amplada, separació, suma d'espai i angle d'inclinació amb l'eix longitudinal), segons sigui d'aplicació. L'assaig serà satisfactori quan compleixi les especificacions que els siguin d'aplicació a l'Article 34

d'aquest Codi o del certificat específic d'homologació d'adherència, en funció de les longituds d'àncora i solapament emprades en el projecte.

S'acceptarà el lot en el cas que no es detecti cap incompliment de les especificacions en els assajos o comprovacions esmentades en aquest punt. En cas contrari, si només es detecten no conformitats en un únic assaig, es prendrà una sèrie addicional de cinc provetes corresponents al mateix lot, sobre les quals es realitzarà una nova sèrie d'assaigs o comprovacions en relació amb les propietats sobre les quals s'hagi detectat la no conformitat. En cas d'aparèixer algun nou incompliment, es procedirà a rebutjar el lot.

Addicionalment, en el cas de subministres d'acer superiors a 30 tones, es determinarà la composició química sobre un de cada quatre lots, deixant constància escrita de l'agrupació dels lots de quatre en quatre. Es duran a terme un mínim de cinc assajos sobre el lot seleccionat, en fusions d'acer diferents. El resultat serà conforme, per a l'agrupació de quatre lots, quan es compleixin les especificacions de l'Article 34 d'aquest Codi i presenti una variació respecte als valors del certificat d'inspecció del fabricant de l'acer "tipus 3.1" segons UNE-EN 10204 que sigui conforme amb els següents criteris:

- Per productes d'acer conforme a la norma UNE-EN 10080:

$\%C_{assaig}$	= % $C_{certificat}$	± 0,03
$\%C_{eq\ assaig}$	= % $C_{eq\ certificat}$	± 0,03
$\%P_{assaig}$	= % $P_{certificat}$	± 0,008
$\%S_{assaig}$	= % $S_{certificat}$	± 0,008
$\%N_{assaig}$	= % $N_{certificat}$	± 0,002
$\%Cu_{assaig}$	= % $Cu_{certificat}$	± 0,07

- Per a productes d'acer soldable inoxidable conforme a l'apartat 34.4 d'aquest Codi:
Desviació màxima establerta en la norma UNE-EN 10088.

En cas de detectar un incompliment, es procedirà a assajar tres fusions diferents dels lots restants que formen l'agrupació (en total, 9 assajos més). En cas d'aparèixer algun nou incompliment, es procedirà a rebutjar els quatre lots agrupats.

Pel que fa als acers de característica SD, també es verificarà el comportament davant la fatiga i les càrregues cícliques com s'indica a continuació:

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament dels productes d'acer per a formigó armat davant la fatiga es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, realitzats conforme a la norma UNE-EN ISO 15630-1, que garanteixi el compliment de les exigències definides a l'Article 34, amb una antiguitat no superior a un any i realitzat per un laboratori dels recollits a l'apartat 17.2.2.1 d'aquest Codi.
- En el cas d'estructures situades en zona sísimica, el comportament davant les càrregues cícliques amb deformacions alternatives es podrà demostrar, llevat que la direcció facultativa indiqui el contrari, mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, que garanteixi les exigències al respecte de l'Article 34, amb una antiguitat no superior a un any i realitzat per un laboratori dels recollits a l'apartat 17.2.2.1 d'aquest Codi.

A continuació determinaran els criteris a seguir en el projecte per a la identificació de productes i processos, definició de lots i unitats d'inspecció.

PROJECTE: **Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana**					
Nº	Element constructiu	Tipus d'acer	Nº Lots	Nº Series/lot	Nº Series (TOTAL)
FONAMENTS					
1	Rases i pous	B500SD	1	1	1
2	Mur de contenció	B500SD	1	1	1
3	Llosa fonamentació	B500SD	1	1	1
Subtotal series per fonaments					**3**
ESTRUCTURA					
4	Mur	B500SD	1	1	1
5	Lloses	B500SD	1	1	1
Subtotal series per estructura					**2**
TOTAL SERIES CONTROL ESTADÍSTIC					**5**

CONTROL SOBRE MATERIALS SENSE NORMATIVA ESPECÍFICA

Per a la resta de sistemes constructius, es realitzarà el següent control documental:

SISTEMA D'ENVOLVENT

- Aïllant tèrmic - Plaques conformades

• Control documental i aparença externa. S'exigeix que els productes estiguin certificats amb segell de qualitat reconegut i vigent.

- Vidre

• Certificat o, si escau:

• Assaig de prestacions fotoenergètiques dels vidres dobles per verificar el compliment de les prescripcions del projecte. Segons norma UNE EN 410:1998.

• Assaig d'aïllament tèrmic dels vidres dobles per verificar el compliment de les prescripcions del projecte. Segons norma UNE EN ISO 12567-1.

- Alumini

• Certificat o, si escau:

• Assaig de durabilitat i resistència de la lacada (assaig d'adherència ISO 2409, assaig de resistència al plegament ISO 1519, assaig d'envelliment accelerat DIN 53231).

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

- Fàbrica de maó sense funció resistent

• Certificat dels assaigs previstos del fabricant, amb data inferior a 6 mesos. Garantia del fabricant de la resistència a compressió.

• Segell INCE o equivalent en vigència.

• Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.

• Resultat dels assaigs dels laboratoris.

- Recrescuts de paviments

• Certificat o, si escau: Elaboració, curat, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de sis provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11.

- Material per a la protecció contra el foc - Portes RF

• Homologació de portes RF.

• Abans del subministrament del material es lliurarà el certificat del fabricant o importador garantint les característiques requerides pel compliment de CTE, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (CTE - Seguretat en cas d'incendi). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys. En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

• Resistència al foc de portes o altres elements de tancament d'embornals (UNE 23802/79).

SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

- Paviments continus

• Certificat o, si escau:

• Determinació de la granulometria d'una prova de 4 mostres de terratzo continu segons la norma UNE-EN 13748-1

• Determinació de la resistència a l'abrasió d'una prova de 4 peces de mostra de terratzo continu per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1

• Determinació de la resistència al lliscament d'una prova de 5 peces de mostra, segons la norma UNE-EN 1339

• Determinació de la resistència a l'impacte d'una prova de 3 peces de terratzo continu per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1

- Revestiments

• Certificat o, si escau:

• Assaig d'envelliment accelerat d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma INTA 16.06.05 (10.74)

• Determinació del color (coordenades cromàtiques) i del factor de luminància d'una capa de pintura, segons la norma UNE 48073-2 i UNE 48060

• Determinació de la resistència a agents químics d'una capa de revestiment, segons la norma UNE 48027

• Determinació de la resistència a l'impacte d'una capa de revestiment, segons la norma UNE-EN ISO 6272-1
• Determinació de la resistència al ratllat d'una capa de revestiment, segons la norma UNE-EN ISO 1518

SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Jornada de verificació amb comprovació dels materials a utilitzar en el muntatge del sistema de condicionament i instal·lacions definit a la memòria d'instal·lacions. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control dels materials.

Els materials i elements a controlar són els següents:

• Conduccions de xapa galvanitzada
• Electrobombes
• Tubs d'acer estirat galvanitzat
• Tubs d'acer negre estirat sense soldadura
• Tubs d'acer negre amb soldadura
• Canonades de PVC sanitari
• Vàlvules de papallona
• Vàlvules de tipus esfera
• Vàlvules de retenció
• Cable conductor tipus H07V-K
• Cable conductor tipus RV 0,6/1 kV
• Tub metàl·lic flexible i coberta de PVC
• Tubs de PVC rígid
• Tubs de PVC flexible reforçat
• Caixes de derivació
• Armaris metàl·lics
• Regletes fluorescents amb encenent reactància electrònica
• Lluminàries d'emergència amb fluorescència autònomes

EQUIPAMENT

Es realitzaran els controls de recepció i documentació dels materials per verificar la correspondència de les seves característiques segons el projecte.

04.2 – Controls d'Execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, s'executaran escrupolosament, tenint en compte les bones pràctiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en els articles 7.1 Condicions en l'execució de les obres i 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:
Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per comprovar la seva conformitat com s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és necessari, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'hagin adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, previstos a l'article 5.2.5.

A continuació es llisten, de manera no exhaustiva, els processos a controlar més rellevants:

SISTEMA ESTRUCTURAL

- Estructura de formigó

• Presa de mostres, realització del con Cone d'Abrams, elaboració de les proves, curat, aixecament i assaig a compressió d'una sèrie de sis proves cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

• Verificació documental de la maquinària necessària per a l'execució de l'estirament dels fils en forjat post-tensat; registre de calibració i control de pressió.

- Estructura metàl·lica

• Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura, per radiografia amb pel·lícula de 10x40 cm i classificació, segons la norma UNE-EN ISO 10675-1:2017

• Inspecció de soldadures pel mètode de partícules magnètiques, segons la norma UNE-EN ISO 17638:2017

• Inspecció de soldadures pel mètode d'ultrasons, segons la norma UNE-EN ISO 17640:2019

• Inspecció de soldadures mitjançant líquids penetrants, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1:2022

• Mesura de l'esfondrament i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons la norma NBE-EA-1995

• Determinació de la força de pujada d'una unió rosca.

• Ignifugatge de l'estructura metàl·lica.

• Certificació i aplicació de producte intumescents, morter de perlita i vermiculita per a l'ignifugatge de l'estructura metàl·lica per part d'un aplicador industrial.

• Determinació del gruix del morter intumescents de perlita i vermiculita projectat sobre l'estructura metàl·lica.

SISTEMA D'ENVOLVENT

- Façanes

• Prova de càrrega o servei a concretar segons la configuració final. Assaig de resistència a impacte de cos tou i pesat, realitzat segons norma UNE-EN 949.

• Certificació, o en el seu defecte assaig, per a la determinació de la permeabilitat a l'aire i classificació d'una finestra o balcó, segons la norma UNE-EN 1026 i UNE-EN 12207.

• Certificació, o en el seu defecte assaig, per a la determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balcó, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208.

• Certificació, o en el seu defecte assaig, per a la determinació de la resistència al vent i classificació d'una finestra o balcó, segons la norma UNE-EN 12211 i UNE-EN 12210.

• Prova d'estanquitat de façana lleugera, segons la norma UNE-EN 13051, incloent la realització d'inspecció i informe, sobre el 10% de la façana.

• Assaig "in situ" de prestacions acústiques de façana exterior, segons norma UNE 74 040 84.

- Fals sostre

• Determinació de l'adherència entre un morter de revestiment i el suport.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

- Elements divisoris verticals

• Certificat o, si és el cas, assaig acústic entre dos espais per determinar la capacitat d'atenuació del soroll aeri d'un parament, segons la norma UNE-EN ISO 140-4.

SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

- Revestiments

• Certificat o, si és el cas:

• Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un parament, segons la norma UNE-EN ISO 2808.

• Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o barnís, segons la norma UNE-EN ISO 2409.

SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

- Sanejament

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte de sanejament. S'inclou la redacció del corresponent informe i la complimentació de les fitxes per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació de sanejament.

- Aigua freda i ACS (Aigua Calenta Sanitària)

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a l'aigua freda i ACS. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació d'aigua freda i ACS.

- Electricitat

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a electricitat. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació d'electricitat.

- Climatització i ventilació

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a climatització i ventilació. S'inclou

la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació de climatització i ventilació.

- Audiovisuals, dades i control

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a audiovisuals, dades i control. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació d'audiovisuals, dades i control.

- Transport

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a transport. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació de transport.

- Protecció contra incendis

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a protecció contra incendis. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació de protecció contra incendis.

- Protecció i seguretat

• Jornada de control de qualitat i proves segons les especificacions de la memòria d'instal·lacions del projecte referent a protecció i seguretat. S'inclou la redacció de l'informe corresponent i el compliment de les fitxes incloses per al control de l'execució de la instal·lació.

• Jornada d'inspecció per realitzar el control, les proves finals i l'informe final de la instal·lació de protecció i seguretat.

04.3 – Controls d'obra acabada

Els controls de l'obra acabada a realitzar, queden detallats en les fitxes de l'Annex 1 d'aquest document. Cadascuna de les fitxes serà signada pel Director d'Execució de l'Obra (o del Director de l'Obra, si el primer no existeix), i pel representant del Contractista.

05. OBLIGATORIETAT DEL MARCATGE CE O DITE

En els controls de recepció, s'exigeix que tots els PEiS (Productes, equips i sistemes) que es col·loquin a l'obra, compleixin algun dels requisits següents:

- Estiguin en possessió de MARCATGE CE ó DITE
- S'assagin segons s'especifiqui en el Pla i/o Programa de Control de Qualitat, de forma que els resultats dels assaigs compleixin els requeriments dels DB (Documents Bàsics) del CTE.

El marcatge CE consta de:

1. Marca CE
2. Declaració CE
3. Certificat CE
4. Especificacions de característiques tècniques complementàries al marcat CE

06. RESUM D'ASSAIGS DEL CONTROL DE QUALITAT

Nº	Descripció	Quantitat
	TERRES	
T-01	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1
	FORMIGONS	
F-01	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	21
F-02	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km	7
	SOLDADURES	
S-01	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	5
S-02	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1	5
	ACER	
A-01	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	5
A-02	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	5
A-03	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	5
A-04	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	5
	COBERTES	
C-01	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	4
C-02	Prueba de estanqueidad de cubierta plana impermeabilizada con lámina bituminosa modificada, según la norma UNE 104401	1

INSTAL·LACIONS		
INT-01	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108	1
INT-02	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua calenta sanitària, segons RD 865, RITE i CTE	1
INT-03	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1
INT-04	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	1
INT-05	Jornada per a inspecció de les proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, segons exigències del Projecte i del RITE	1
INT-06	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	1
INT-07	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	1
INT-08	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	1
INT-09	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de parallamps, segons exigències del Projecte i del REBT	1
INT-10	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT	1
INT-11	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte	1
INT-12	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de protecció contra incendis, segons exigències del Projecte i del CTE	1
INT-13	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de seguretat, segons exigències del Projecte	1
PINTURA SOBRE ACER		
PIN-01	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	1

07. COMPLIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

És responsabilitat del Contractista, del Director de l'Obra i del Director d'Execució de l'obra el compliment del Programa de Control de Qualitat.

08. PLEC DE CONDICIONS

08.1.- CONDICIONS TÉCNIQUES

08.1.1.- DE TIPUS GENERAL

El subministre, la identificació, el control de recepció dels materials, els assaigs, i, en el seu cas, les proves de servei, es realitzaran d'acord amb la normativa explicitada en les disposicions de caràcter obligatori:

- Codi Tècnic de l'Edificació
- Codi Estructural
- Instrucció per la recepció de ciments, RC-16

Quan un material no disposi de normativa obligatòria, aquests aspectes, es realitzaran preferentment d'acord amb les normes UNE, o en el seu defecte per la NTE o segons les instruccions que dicti la Direcció Facultativa.

08.1.2.-CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I IDENTIFICACIÓ

Tots els materials arribaran a l'obra identificats i en perfectes condicions per al seu ús. Seran transportats en vehicles adequats i, si és necessari, en envasos que garanteixin la seva inalterabilitat. Les operacions de càrrega i descàrrega seran tals que no malmetin els materials o els envasos.

08.1.2.1.-Formigó

El control de recepció dels productes té com a objectiu comprovar que les seves característiques tècniques compleixen amb el que s'exigeix en el projecte. En el cas de productes que han de disposar del marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, es podrà verificar la seva conformitat mitjançant la comprovació que els valors declarats en els documents que acompanyen al mencionat marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions indicades en el projecte i, si escau, en el Codi Estructural. En altres casos, el control de recepció dels productes comprendrà:

1. El control de la documentació dels subministraments que arriben a l'obra.
2. Si s'escau, el control mitjançant distintius de qualitat.
3. Si s'escau, el control mitjançant assaigs.

El capítol 13 del Codi Estructural recull uns criteris per comprovar la conformitat dels productes que es reben a l'obra. De manera anàloga, també recull els criteris per a la comprovació, si escau, de la conformitat abans de la seva transformació, dels productes que poden ser emprats per a l'elaboració dels mateixos. La Direcció Facultativa, en ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assaigs addicionals sobre les remeses o les partides de productes subministrats a l'obra o sobre els emprats per a l'elaboració dels mateixos. En el cas de formigons amb àrids reciclats, formigons amb àrids lleugers o formigons autocompactants, la comprovació de la conformitat es pot realitzar segons els criteris complementaris recollits en els capítols 30.8, 30.8.1, 30.8.2, 30.8.3, 30.8.3.1, 38.8.4, 30.8.4.1, 33.6 del Codi Estructural.

1.CONTROL DOCUMENTAL DELS SUBMINISTRES

Els proveïdors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la normativa aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Sense perjudici de l'establert addicionalment per a cada producte en altres articles del Codi Estructural, es facilitaran, com a mínim, els següents documents:

1.1.ABANS DEL SUBMINISTRE:

- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa quan sigui procedent la documentació corresponent al marc CE dels productes de construcció, conforme al Reial Decret 1630/1992, de 29 de desembre, pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació dels productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE.

- Si escau, declaració del Proveïdor signada per persona física amb poder de representació suficient en la qual consti que, en la data de la mateixa, el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
El Proveïdor haurà de lliurar la següent documentació:

1.1.1.Documentació del distintiu de qualitat

En el seu cas, declaració signada per persona física amb capacitat suficient del document que ho acrediti, on almenys constarà la següent informació:
- Identificació de l'entitat certificadora
- Logotip del distintiu de qualitat
- Identificació del fabricant
- Alcance del certificat
- Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació)
- Número de certificat
- Data d'expedició del certificat.

L'existència d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme al que estableix el Codi Estructural, podria reduir la documentació exigida.

1.1.2.Altra documentació:

1.1.2.1. Fonamentació:
La documentació a aportar serà conforme a la reglamentació específica vigent, especificada posteriorment.

1.1.2.2. Aigua:
En el cas d'aigües sense antecedents en la seva utilització o procedents del rentat de les formigoneres a les centrals de formigonat, s'emetrà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de totes les especificacions referides a l'article 29 del Codi Estructural.
A més, en la documentació constarà:
- Nom del laboratori
- En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 78.2.2.1, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat

1.1.2.3. Àrids:

Es lliurarà, si escau, la documentació exigida en el marcatge CE.
En el cas d'àrids d'autoservei, s'emetrà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de totes les especificacions referides en el marcatge CE.
A més, en la documentació constarà:
- Identificació del laboratori que ha realitzat aquests assajos.
- En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat
- Garantia que el tractament estadístic és equivalent al exigit en el marcatge CE
- Per a aquells àrids que no compleixin el rang granulomètric definit en l'apartat 30.4.1 del Codi Estructural, haurien de presentar un estudi que justifiqui experimentalment el seu ús.

1.1.2.4. Additius:
Es lliurarà la documentació exigida en el marcatge CE.

1.1.2.5. Adicions:
Es lliurarà la documentació exigida en el marcatge CE, si escau.
En el cas de la fum de sílice, s'emetrà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de totes les especificacions referides a l'apartat 32.2 del Codi Estructural. A més, en la documentació constarà:
- Nom del laboratori
- En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat
- Garantia que el tractament estadístic és equivalent

1.1.2.6. Formigó:
Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en el Codi Estructural. Com a mínim, constarà de:
- Certificat de dosificació
- Si s'escau, certificat dels assajos: resistència a compressió i profunditat de penetració d'aigua

- Nom del laboratori
- En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat
- Tipus de proveta utilitzada en l'assaig de ruptura a compressió

S'entregarà igualment la següent documentació relativa als materials emprats en l'elaboració del formigó:

Documentació corresponent al marcatge CE o, si s'escau, certificats dels assajos que garanteixin el compliment de les especificacions referides en aquesta Instrucció.

Si escau, declaracions de estar en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

1.1.1.1. Acer per a armadures passives:

Es lliurarà la documentació exigida en el marcatge CE, si s'escau.

Fins a l'entrada en vigor del marcatge CE, s'adjuntarà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de totes les especificacions referides a l'article 34 del Codi Estructural.

A més, en la documentació constarà:

- Nom del laboratori

En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 per a l'assaig referit.

- Data d'emissió del certificat
- Si s'escau, certificat de l'assaig de doblegament-desdobleig
- Si s'escau, certificat de l'assaig de doblegament simple

Per als acers soldables d'especial ductilitat, certificats dels assajos de fatiga i de deformació alternativa. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga contemplat a l'apartat 35.3 del Codi Estructural, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, com a mínim:

- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotllo
- Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels "ressalts".

1.1.2.8. Armadures Passives:

En el cas de malla electrosoldada i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, es lliurarà la documentació exigida en el marcatge CE, a partir de la seva data d'entrada en vigor.
Abans de la referida entrada en vigor, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en aquesta Instrucció.
En el cas d'armadures elaborades segons projecte, s'adjuntarà un certificat de garantia que contempli el compliment de totes les especificacions incloses al respecte en aquesta Instrucció, al qual s'adjuntarà un certificat de resultats d'assaigs. En la documentació, a més, constarà:
- Nom del laboratori que ha efectuat els assaigs.

En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, es presentarà una declaració del laboratori que estigui acreditat conforme a la UNE-EN ISO / IEC 17025 per a l'assaig corresponent:
- Data d'emissió del certificat
- En cas que correspongui, certificat dels assaigs de doblat-desdoblament i doblat simple
- En cas que correspongui, certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- En cas que correspongui, certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura.
A més, es lliurarà una còpia de la documentació relativa a l'acer per a armadures passives conforme a l'apartat 1.2.7 d'aquest annex del CTE.

Per a la resta de productes pels quals no estigui en vigor el marcatge CE, s'adjuntarà el certificat d'assaig que garanteixi el compliment de totes les especificacions que respecte a les armadures passives, les armadures actives i el formigó es recullen en aquesta instrucció.

En la documentació, a més, constarà:
- Nom del laboratori
- En cas que no es tracti d'un laboratori públic dels contemplats en l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural, declaració del laboratori d'estar acreditat conforme a la UNE-EN ISO / IEC 17025 per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat

- Certificat de dosificació referit en l'Annex 27 del CTE
- En el seu cas, certificat dels assajos que siguin d'aplicació dels contemplats en l'Annex 22: del CTE resistència a compressió i profunditat de penetració d'aigua
- En el seu cas, certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistible
- En el seu cas, certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

Prèviament al subministrament s'entregarà la següent documentació relativa als proveïdors dels materials emprats en l'elaboració de les armadures passives:
- Documentació corresponent al marcatge CE o, si s'escau, certificats dels assajos que garanteixin el compliment de les especificacions referides en aquesta Instrucció
- En el seu cas, declaracions d'estar en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
- En el seu cas, certificat de l'assaig d'adherència

1.2.DURANT EL SUBMINISTRE:

- Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
Amb la entrega de qualsevol material o producte, el proveïdor proporcionarà una fulla de subministrament en la qual es recollirà, com a mínim, la informació que a continuació es detalla de forma específica per a cadascun d'ells:

1.2.1. Àrids:
- Identificació del proveïdor
- Número del certificat de marcatge CE, o si escau, indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la pedrera
- Identificació del sol·licitant
- Data de lliurament
- Quantitat d'àrid subministrada
- Designació de l'àrid
- Identificació del lloc de subministrament

1.2.2. Additius:
- Identificació del proveïdor

- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del sol·licitant
- Data de lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu
- Identificació del lloc de subministrament

1.2.3. Adicions:

- Identificació del proveïdor
- Número del certificat de marcatge CE, per a les cendres volants
- Identificació de la instal·lació d'origen (central tèrmica o alt forn) per a les cendres volants o escòries
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del sol·licitant
- Data de lliurament
- Designació de l'addició
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

1.2.4. Formigó

- Identificació del proveïdor
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del sol·licitant
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó segons, contenint sempre la resistència a compressió, la consistència, la mida màxima de l'àrid i el tipus d'ambient en què s'exposarà.
- Dosificació real del formigó que inclourà, com a mínim:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua / ciment
  - Contingut en additius
  - En cas necessari, tipus i quantitat d'additius
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats

- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

1.2.5. Acer per a armadures passives:
- Identificació del proveïdor
- Número del certificat de marcatge CE, o si escau, indicació d'autoconsum
- Número d'identificació del certificat d'homologació d'adherència, si escau
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Identificació del sol·licitant
- Data de lliurament
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats
- Forma de subministrament (barra o bobina)
- Identificació del lloc de subministrament

1.2.6. Armadures passives:
- Identificació del proveïdor
- Número del certificat de marcatge CE, o si escau, indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la instal·lació de ferralla
- Identificació del sol·licitant
- Data i hora de lliurament
- Identificació de l'acer utilitzat
- Identificació de l'armadura
- Identificació del lloc de subministrament

1.3. DESPRÉS DEL SUBMINISTRE

- Els proveïdors de materials o productes inclosos en l'àmbit del Codi Estructural proporcionaran un certificat final de subministrament, en el qual es recolliran la totalitat dels materials o productes subministrats. S'haurà de mantenir la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

En el cas que s'hagin subministrat formigons amb ciment SR, i amb la finalitat de garantir-ne la traçabilitat, el proveïdor de formigó adjuntarà al certificat de subministrament anteriorment definit una còpia dels albarans o del certificat de lliurament d'aquest ciment a la central subministradora de formigó, corresponents al període de subministrament del formigó.

2.CONTROLS DE RECEPCIÓ MITJANÇANT DISTINTIUS DE QUALITAT

Els proveïdors lliuraran al Constructor, qui facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per una persona física dels certificats que avalen que els productes que es subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, d'acord amb el que s'estableix a l'Article 17 del Codi Estructural.

Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb el que indica el projecte i l'establert pel Codi Estructural, si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si s'escau, quines comprovacions s'han de fer.

3.CONTROLS DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAIGS

Per verificar el compliment de les exigències del Codi Estructural pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs sobre alguns productes, segons l'establert a la Instrucció o bé, segons l'especificat en el projecte o ordenat per la Direcció Facultativa. En cas de realitzar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra al laboratori com de la realització dels assaigs.

Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

08.1.2.2.-Ciment

La recepció comprendrà:

1.- Control de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, si escau, i de l'etiquetatge.

2.- Control del subministrament mitjançant inspecció visual.

3.- Si s'escau, control mitjançant assaigs.

1.CONTROL DOCUMENTAL, INCLOSOS ELS DISTINTIUS DE QUALITAT, SI PROCEDEIX, I DE L'ETIQUETAT

El subministrament, tant a granel com envasat, haurà de disposar de la documentació reglamentària.

El subministrador del ciment haurà d'estar en disposició de facilitar aquesta documentació, que es compon bàsicament de l'albarà de subministrament, l'etiquetatge, el certificat del producte i, si escau, la declaració del fabricant.

La documentació i l'etiquetatge poden ser diferents segons si es tracta de ciments subjectes al marcatge CE o al Reial Decret 1313/1988. A continuació, s'oferirà la informació sobre el contingut de la documentació i de l'etiquetatge.

El responsable de la recepció haurà de registrar, arxivar i custodiar còpia de tota aquesta documentació.

1.1. DOCUMENTACIÓ I ETIQUETAT DE CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE

1.1.1. Albarà, inclourà com a mínim, les següents dades:

- Número de referència del comanda.
- Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
- Identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament.
- Designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la present Instrucció.
- Quantitat subministrada.
- En cas necessari, referència als dades de l'etiquetatge corresponents al marc CE.
- Data de subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta (matrícula).

1.1.2. Certificat CE de Conformitat:

Aquest document és elaborat i signat per l'organisme de certificació notificat. Suposa el reconeixement, per part de l'organisme certificador, que el fabricant ha satisfet els requisits relacionats amb el sistema de certificació de conformitat i que per això el fabricant pot procedir a posar el marcatge CE sobre el seu producte. El fabricant ha de disposar d'aquest certificat per poder signar la seva Declaració CE de Conformitat i posar ambdós documents a disposició de les autoritats de vigilància del mercat quan li siguin sol·licitats. Les dades que han d'aparèixer en aquest Certificat són les següents:
- Nom, i adreça o, si escau, logotip de l'organisme de certificació que ha intervingut en el control de producció de la fàbrica.
- Nom i adreça del fabricant o del seu representant legal establert a Espanya o a qualsevol dels altres Estats membres de l'EEE o en algun d'aquells països amb els quals la Unió Europea tingui subscrit un acord preferent per a la lliure circulació dels seus productes en el mercat interior europeu.
- Descripció del producte (designació normalitzada d'acord amb la norma harmonitzada i qualsevol altra identificació addicional requerida).
- Si escau, condicions específiques aplicables a la utilització del producte.
- Disposicions (norma harmonitzada) a les quals s'ajusta el producte.
- Número del Certificat CE de Conformitat
Data d'emissió així com condicions i període de validesa del certificat CE.
- Nom i càrrec de la persona facultada per signar el certificat en nom de l'organisme certificador notificat.

1.1.3. Declaració CE de Conformitat:
Document en el qual el fabricant declara que el seu producte compleix els requisits per posar el marcatge CE al seu producte. Les dades que han d'aparèixer en aquest document són les següents:
- Nom i adreça del fabricant o del seu representant legal establert a Espanya o a qualsevol dels altres Estats membres de l'EEE o en algun d'aquells països amb els quals la Unió Europea tingui subscrit un acord preferent per a la lliure circulació dels seus productes en el mercat interior europeu.
- Número del Certificat CE de Conformitat.
- Nom i càrrec de la persona facultada per signar la declaració en nom del fabricant o del seu mandatari.
I addicionalment, encara que no de forma necessària:

- Descripció del producte (designació normalitzada d'acord amb la norma harmonitzada i qualsevol altra identificació addicional requerida).
- Disposicions (norma harmonitzada) a les quals s'ajusta el producte.
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte.
- Nom i adreça de l'organisme de certificació.

Les garanties associades al marcatge CE venen, per tant, avalades pel fet que el producte porta aquest marc, que hi ha un organisme de certificació que certifica el producte, emetent el certificat CE de conformitat, i que el fabricant, en una declaració CE de conformitat, assumeix que ha complert tots els requisits reglamentaris per poder posar aquest marcatge CE sobre el seu ciment. Tot això permet pressuposar que el ciment surt de la fàbrica satisfent tots els requisits que la reglamentació vigent li exigeix.

1.2. DOCUMENTACIÓ I ETIQUETAT DE CIMENTS SUBJECTES AL REAL DECRET 1313/1988

1.2.1. Albarà, inclourà com a mínim, les següents dades:

- Número de referència de la comanda.
- Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
- Identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament.
- Designació normalitzada del ciment subministrat d'acord amb la present Instrucció.
- Contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris.
- Quantitat subministrada.
- La data de subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta (matrícula).
- En cas necessari, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.

1.2.2. Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris.

El Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris o, si s'escau, el Certificat de Conformitat de la Producció (aquest últim s'obté després d'un any de possessió del primer certificat), emès pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per les autoritats d'indústria de la Comunitat Autònoma on estigui situada la fàbrica de ciment, o el representant legal autoritzat per aquesta i els organismes autoritzats per a això, ha de contenir les següents dades:

- Nom i adreça del fabricant o del seu representant legal.

- Identificació del ciment (designació normalitzada).
- Fàbrica de procedència del ciment.
- Data de certificació (inicial).
- Contrasenya de certificació (formada per les sigles "DCE" i 4 dígits, separades per un guió).
- Dates d'emissió i de caducitat del certificat.
- Signatura i segell de l'autoritat que el concedeixi.

1.2.3. Etiquetat.

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar en els seus envasos la següent informació:

- Nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica.
- Designació normalitzada del ciment subministrat d'acord amb la present Instrucció.
- Contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris.
- Dates de fabricació i d'envasament (indicant la setmana i l'any).
- Condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte.

En el cas de ciments subministrats a granel, la mateixa informació, llevat de la data d'envasament, ha d'aparèixer a l'albarà o en la documentació que acompanya al subministrament.

1.3. DOCUMENTACIÓ I ETIQUETAT COMPLEMENTARI DE CIMENTS AMB DISTINTIU DE QUALITAT VOLUNTARI

Els distintius de qualitat de caràcter voluntari, inclosos els que tinguin reconeixement en el sentit de l'apartat 3.2 de la Instrucció RC-16, que puguin aparèixer en la documentació i l'etiquetatge recollits en l'apartat AIV.2 de la Instrucció RC-16, han de complir les següents condicions:

- Que la informació addicional que subministren aparegui clarament separada de la corresponent al marcatge CE o al Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris.
- Que el logotip identificador de la marca no creï confusió amb el del marcatge CE i no redueixi la llegibilitat ni la visibilitat del mateix.

1.3.1. Certificat de concessió del distintiu

En el cas de ciments que ostentin un distintiu de qualitat voluntari amb reconeixement oficial, el fabricant ha d'estar en disposició d'aportar el Certificat de Concessió del distintiu al qual es fa referència a l'apartat A9.2.2.1.2 de la instrucció RC-08.

1.3.2. Document de concessió del reconeixement oficial del distintiu

En el cas de ciments que ostentin un distintiu de qualitat voluntari amb reconeixement oficial, el fabricant ha d'estar en disposició d'aportar el Certificat de Concessió del distintiu al qual es fa referència a l'apartat A9.2.2.1.2 de la instrucció RC-08.

1.3.3. Etiquetat

En el cas de ciments que ostentin un distintiu de qualitat voluntari amb reconeixement oficial, aquests han de mostrar en els seus envasos o en la documentació d'acompanyament les dades que figuren a l'apartat A9.2.2.1.1 de la Instrucció RC-08.

2.CONTROL DE SUBMINISTRE MITJANÇANT INSPECCIÓ VISUAL

Una vegada superada la fase de control documental, el Responsable de la recepció ha de sotmetre el ciment subministrat a una inspecció visual per a la acceptació de la remesa quan, en funció del mode de transport o de l'estat dels envasos en el moment del subministrament, estimi necessari comprovar que el ciment no ha patit alteracions o barreges indesitjables.

3.SI PROCEDEIX, CONTROL MITJANÇANT ASSSAIGS

Aquesta tercera fase de recepció és potestativa i s'aplica quan, si s'escau, el projecte, en funció de les característiques especials de l'obra o en previsió de la possible presència de defectes en la recepció, ho estableixi o, en qualsevol cas, quan el Responsable de la recepció ho decideixi per haver obtingut resultats no conformes en la fase anterior o per haver detectat defectes en l'ús dels ciments procedents de remeses anteriors. Si es realitzen assajos, aquests es duran a terme d'acord amb les consideracions dels Annexos 5 i 6 de la Instrucció RC-16.

En tot cas, el subministrador del ciment, degudament informat pel responsable de la recepció, podrà, quan ho consideri oportú i en aquelles situacions que consideri necessàries, sol·licitar la realització de contra-assaigs.

08.1.3.-PRESA DE MOSTRES

La presa de mostres serà necessària en tots els materials de què la seva recepció mitjançant assaigs estableixi en la programació del control, i en aquells que, durant l'obra, consideri la D.F. El procés de presa de mostres es realitzarà d'acord amb la normativa de cada producte i en quantitat suficient per a la realització dels assaigs i contra-assaigs.

Presa de mostres de formigó:

- La presa de mostres es realitzarà d'acord amb el que indica UNE EN 12350-1, podent estar presents en la mateixa els representants de la direcció facultativa, del Constructor i del Subministrador del formigó.
- En els assaigs previs, la presa de mostres es realitzarà al punt de buidatge del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a la sortida d'aquest del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
- El representant del laboratori aixecarà un acta per a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscrita per totes les parts presents, quedant-se cadascú amb una còpia de la mateixa. La seva redacció s'ajustarà a un model d'acta, aprovat per la Direcció facultativa al principi de l'obra i el contingut mínim de la qual es recull a l'Annex 4 del Codi Estructural.
- El Constructor o el Subministrador de formigó podran requerir la realització, a la seva costa, d'una presa de contrast.

Presa de mostres de les armadures

- S'efectuarà segons els apartats 59.1.1 i 59.2.1 del Codi Estructural.

08.1.4.-IDENTIFICACIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres estan identificades fent constar els següents punts:

- Denominació del producte.
- Número del fabricant o marca comercial.

- Data d'arribada a l'obra.
- Denominació de la partida o lot a la qual correspon la mostra.
- Número de l'obra.
- Número d'unitats o quantitat, en massa o volum, que constitueix la mostra.
- Es farà constar si està en possessió de segell, té homologació o l'acompanya algun certificat d'assaigs.

08.1.5.-CONSERVACIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres es conservaran amb garanties d'inalterabilitat: Sota cobert, protegides de la humitat, del sòl i de la intempèrie. Aquestes mesures s'adoptaran especialment en el cas de conglomerants i molt especialment en les mostres de formigó, que necessàriament hauran de conservar-se a l'obra almenys 24 hores.
El constructor haurà de proporcionar els mitjans adequats que garanteixin la conservació en els termes indicats i s'encarregarà de la seva custòdia.

08.1.6.-REALITZACIÓ D'ASSAIGS

Tots els assajos necessaris per al Control de Qualitat dels materials es realitzaran en laboratoris acreditats per la Generalitat de Catalunya.
El laboratori facilitarà al Director del Control les actes dels resultats dels assajos o proves realitzades i l'informarà puntualment de les incidències o anomalies que es produeixin, tant en la presa i conservació de les mostres com en la realització d'assajos i proves de servei, i que puguin afectar a la interpretació dels resultats.
El contractista podrà, a la seva càrrega, dur a terme més assajos dels previstos en el Programa de Control de Qualitat, si ho creu necessari.

08.1.7.-CONTRA-ASSAIGS

Si durant el procés de control s'obtenen resultats anòmals que impliquin el rebuig de la partida o lot corresponent, el constructor tindrà dret a realitzar contra-assajos a la seva càrrega, mitjançant les mostres conservades a l'obra.
El procés a seguir serà el següent: Les dues mostres s'enviaran a dos laboratoris diferents dels contractats pel promotor, prèviament acceptats per la D.F. Si un dels dos

resultats és insatisfactori, el material serà rebutjat; si els dos resultats són satisfactoris, es podrà acceptar la partida.

08.1.8.-DECISIONS DERIVADES DEL PROCÈS DE CONTROL

En cas de resultats no conformes, la D.F. podrà ordenar la realització d'assaigs amb les mostres preses a l'obra.

L'acceptació o el rebuig d'un material per part de la direcció facultativa, així com les decisions preses com a enderrocs, reforços o reparacions, hauran de ser acatades pel promotor o constructor.

Si els resultats del control no són satisfactoris, i abans de prendre la decisió d'acceptació o rebuig, la D.F. podrà realitzar els assajos d'informació o proves de servei que consideri oportú.

08.2.- ECONÒMICAS

El cost de la programació del control de la qualitat serà a càrrec del promotor, qui contractarà amb un laboratori acreditat o oficialment reconegut, prèviament acceptat per la direcció facultativa, en les àrees corresponents. El laboratori haurà de remetre còpies de les actes d'assaigs al promotor, a l'Arquitecte i a l'Arquitecte Tècnic.

Quan per resultats que impliquin rebuig hagin de realitzar contra-assaigs i resultin negatius, el cost d'aquests assajos i les possibles conseqüències econòmiques que se'n derivin se repercutiran al constructor. Igualment, quan siguin necessaris assajos d'informació o proves de servei complementàries.

Seran a càrrec del constructor els mitjans materials, humans i mitjans auxiliars necessaris per a la conservació de mostres o la realització d'assaigs in situ, com proves de servei complementàries.

Si durant el procés de control algun material resultés rebutjat, i part d'aquest material es trobés col·locat en obra, el cost dels enderrocs, reforços, reparacions o de les mesures adoptades, si s'escau, per part de la D.F. anirà a càrrec del constructor, sense perjudici que aquest derivi responsabilitats al fabricant del producte en qüestió.

08.3.- FACULTATIVES I LEGALS

És obligació i responsabilitat del promotor-propietari realitzar, per seu compte, els assaigs i proves relacionats amb els materials i les unitats d'obra executades, segons el previst en el Projecte d'Execució de les Obres, el Programa de Control de Qualitat, o que es determinin durant la construcció per part dels tècnics integrants de la Direcció Facultativa.

El constructor té l'obligació de planificar els terminis i els recursos necessaris per al mostreig i la recepció de materials, així com per als assaigs i proves requerits per les Direccions del Projecte d'Execució, el Programa de Control de Qualitat o que es determinin per ordres de la Direcció Facultativa, facilitant la tasca amb els mitjans disponibles a l'obra. A més, ha de proporcionar al Director del Control còpies dels documents de recepció dels materials.

El rebuig de materials o unitats d'obra sotmesos a control de qualitat no pot ser motiu de retard o incompliment dels terminis acordats per a l'execució dels diferents aspectes de l'obra, ni pot resultar en un augment dels costos a causa de la necessitat de reprendre materials o partides d'obra.

L'arquitecte director de les obres està obligat a documentar qualsevol modificació introduïda en el Projecte d'Execució de les obres a través del llibre d'ordres, i en el seu cas, redactant el corresponent Projecte Modificat. La propietat, el constructor i l'arquitecte tècnic de les obres han de proporcionar la documentació que justifiqui les modificacions.

Barcelona, MARÇ 2024
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

ardèvol

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 20/03/24 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1346 CQ
Capítol 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	74,52	1,000	74,52

TOTAL Capítol 01.01 **74,52**

Obra 01 Pressupost 1346 CQ
Capítol 02 FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZP	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 2)	147,83	21,000	3.104,43
2	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km (P - 25)	134,40	7,000	940,80

TOTAL Capítol 01.02 **4.045,23**

Obra 01 Pressupost 1346 CQ
Capítol 03 ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	94,97	5,000	474,85
2	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	20,73	5,000	103,65
3	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	73,04	5,000	365,20
4	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	32,66	5,000	163,30
5	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 11)	17,21	5,000	86,05
6	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 7)	692,84	5,000	3.464,20
7	P449-02IP	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1 (P - 8)	1.257,50	5,000	6.287,50

TOTAL Capítol 01.03 **10.944,75**

Obra 01 Pressupost 1346 CQ
Capítol 04 COBERTES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5V0-02AH	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 10)	652,47	4,000	2.609,88
2	P5V0-02AG	u	Prueba de estanqueidad de cubierta plana impermeabilizada con lámina bituminosa modificada, según la norma UNE 104401 (P - 9)	526,19	1,000	526,19
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**3.136,07**

Obra 01 Pressupost 1346 CQ
Capítol 05 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5Y	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108 (P - 19)	630,00	1,000	630,00
2	PDV1-HC5Z	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua calenta sanitària, segons RD 865, RITE i CTE (P - 20)	630,00	1,000	630,00
3	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 12)	788,41	1,000	788,41
4	PDV1-HC52	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 13)	630,00	1,000	630,00
5	PDV1-HC53	u	Jornada per a inspecció de les proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 14)	630,00	1,000	630,00
6	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 17)	630,00	1,000	630,00
7	PDV1-HC5O	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 18)	787,50	1,000	787,50
8	PDV1-HC5G	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 15)	630,00	1,000	630,00
9	PDV1-HC6E	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de parallamps, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 23)	630,00	1,000	630,00
10	PDV1-HC5H	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 16)	630,00	1,000	630,00
11	PDV1-HC6R	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte (P - 24)	630,00	1,000	630,00
12	PDV1-HC6C	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de protecció contra incendis, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 22)	630,00	1,000	630,00
13	PDV1-HC6A	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de seguretat, segons exigències del Projecte (P - 21)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**8.505,91**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TERRES	74,52
Capítol	01.02	FORMIGONS	4.045,23
Capítol	01.03	ACER	10.944,75
Capítol	01.04	COBERTES	3.136,07
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS	8.505,91
Obra	**01**	**Pressupost 1346 CQ**	**26.706,48**
			26.706,48

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1346 CQ	26.706,48
			26.706,48

FITXES DE CONTROL

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
011 - **ENDERROCS**
011- **ENDERROCS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-
Activitats de l'empresa Constructora:
-
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0111	ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐	0113	ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES		
☐	011D	EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS		
☐	011R	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
0127 RASES I POUS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m^2
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0141	CÀRREGA DE TERRES		
☐	0142	TRANSPORT DE TERRES		
☐	0143	CÀRREGA DE RUNA		
☐	0144	TRANSPORT DE RUNA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA		
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**

019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐		GESTIÓ DE RESIDUS		
☐		RESIDUS D'ENDERROCAMENT		
☐		RESIDUS D'EXCAVACIÓ		
☐		RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
☐		RESIDUS PERILLOSOS		
☐		DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA		
☐		REUTILITZACIÓ DEL RESIDU		
☐		RECICLATGE		
☐		TRACAMENT DEL RESIDU		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0191	GESTIÓ DE RESIDUS		
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 FONAMENTS
0213 SABATES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministr.		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐		Ciments subjectes al Marcatge CE			■	■													
☐		Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988	■					■			▒	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.			■	■													
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.			■	■													
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats			■	■													
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment			■	■													
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge			■	■													
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice			■	■									■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades			■	■													
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes			■	■													

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural			■	■													
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural			■	■													
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▒				▒				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat										▒	▒	▒					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▒		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▒				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▒																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic: Establert a EHE-08	Cada 250 m^2
☐	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☐	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☐	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☐	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	02	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ		
☐	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	02LA	DESEMMOTLLAR		

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0211	SABATES	Comprovació del comportament de la fonamentació Comprovació dels assentaments(**)	- Cada 250 m^2.
☐				

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 ESTRUCTURES METÀLIQUES
0511 ESTRUCTURA D'ACER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0511	ESTRUCTURA D'ACER																	
☐	0511	Components estructurals d'acer			■	■				▒									
☐	0511	Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica			▒	▒		▒											
☐	0531	ACER ESTRUCTURAL		■															
☐	0531	Acers modelats per a usos estructurals			■	■													
☐	0531	Productes llargs i plans, conformats en calent.			■	■					▒				▨				
☐	0531	Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi			■	■					▒								
☐	05K5	Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi			■	■													
☐	05K6	Perfils i xapes no normalitzades dt		■															
☐	0533	CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES	■	■											▨				
☐	0533	Unions cargolades per a estructures sense precàrrega			■	■													
☐	0535	CONECTORS	■	■											▨				
☐	0537 05K8	MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES		■											▨				
☐	0537	Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics			■	■													

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	05A3	Procediment de soldadura																	
☐	05A3	Soldador																	
☐	05Y1	ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

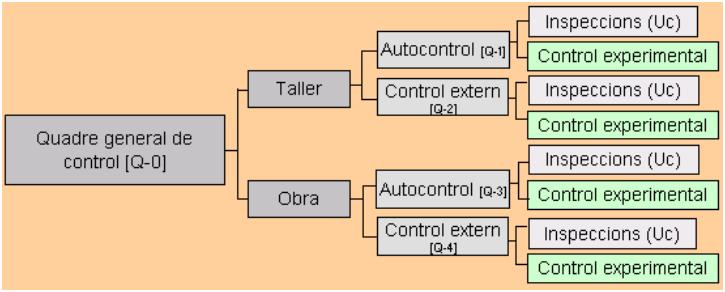
Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents:
Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius



1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL

[Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:		Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M2 05M9	LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL	Declaració d'independència signada per persona física	Control documental	Per a cada entitat
			Competència de l'inspector		
☐	05M2	COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER	Idoneïtat per elaborar elements	Inspecció	Per taller
			Verificació control de producció		
☐	05G1 05M1 05M2 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	Memòria de fabricació	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura i taller
			Plànols de taller per a cada element de l'estructura		
			Control intern de producció (Autocontrol del constructor)		
			Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern		
			Programa d'obra		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra)		
☐	05Y1 05M2	CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	[Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR)	Inspecció	Criteris segons paràmetre
			[Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Control documental	
☐	05Y1 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	Memòria de muntatge	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
			Plànols de muntatge		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Control intern del muntador (autocontrol del constructor)		
			Documentació del subministrament		
☐	05Y4	CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	[Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)	Inspecció	Criteris segons paràmetre
			[Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Control documental	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)

2.1.- TALLER

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M4	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M4	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-2] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M5	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M5	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

2.2.- OBRA

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P4	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P4	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P4	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-4] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P5	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P5	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P5	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

3.- FREQÜENCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05M2	SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS	Totalitat	1	Totalitat	3
	05M2 05PC	MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE				
	05MB	TRAÇABILITAT				

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G1 05M1	REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	1	1	1	1
	05P1	MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR				

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Plànols corresponents a una remesa d'elements

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

CONTROL EN TALLER						
UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G2 – 05M2 ***Preparació del material:*** - Redreçat - Tall(EXP) - Conformació - Perforació(EXP)		1	1	3	1

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Conjunt de productes manipulats en una jornada

(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Control de les operacions de tall			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Dimensions***
Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material	*1 Ut.*	*Tall recte de l'element de major gruix*	*Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud*
	1 Ut.	*Tall recte de l'element de menor gruix*	
	1 Ut.	*Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu*	
	1 Ut.	*Tall corb sobre un element de gruix representatiu*	

Control de les operacions de perforació			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Criteris acceptació***
Un lot per a cada procediment de perforació	*8 Uts.*	*Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material*	*Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):* *El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

CONTROL EN TALLER						
UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		05MB ***Armat en taller:*** - Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa - Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller - Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les). - Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades *L'autocontrol contindrà:* • Identificació dels elements • Situació dels eixos de simetria • Situació de les zones de subjecció als elements contigus. • Paral·lelisme de les ales i platabandes • Perpendicularitat de ales i ànimes • Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes • Contrafletxes El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament.	10	2	20	4
		SOLDADURES				
☐		05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***(EXP) - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES				

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

	05MA ***Control d'unions cargolades*** ***(EXP)*** - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bulons * Cargols d'injecció				

*Grandària de les unitats d'inspecció**:*
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

Autocontrol de les soldadures (taller)				
Inspecció visual				
Detall d'inspecció	*Freqüència*	Criteris d'acceptació		
		classe	*Nivell de qualitat*	
Existència i situació de tots els cordons	*100% dels cordons*	*1*	*Nivell D*	
Inspecció conforme a UNE EN 970		*2*	*Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)*	
Zones d'encebament i tancament		*3*	*Nivell B*	
Inspecció de forma i superfície dels cordons: - En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs. - En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.		*4*	*Nivell B*	
			defecte	*Límit del defecte*
			Mossegada (5011 i 5012)	*No permesa*
			Excés de gruix (502)	*<2mm*
			Angle de sobregruix (505)	*<165º*
			Porus intern o bufament (2011 a 2014)	*<0,1 del gruix de gola; màx.2mm*
			Inclusió sòlida (300)	*Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm* *Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.*
			Manca d'alineació (507)	*<0,05t; màx.2mm*
			Xuclet d'arrel (515)	*No permès*

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

Descripció del defecte	***Correcció***
Fissures	*Sanejat de les fissures i nou cordó*
Porus i desbordaments	*Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm*
mossegades	*Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm*
Concavitats i convexitats no previstes	*Esmolada*
Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.	*Esmolada o sanejament per arc-aire.*

Autocontrol de les soldadures (taller)					
Freqüència d'assaigs no destructius(1)					
Assaigs no destructius(2)	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 o 3***	☐ ***2***
☐ *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289*	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*50%*
			0,3<k<0,8	*50%*	*20%*
			K ≤0,3	*10%*	*5%*
☐ *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290*		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*10%*	*5%*
☐ *Ultrasons (US) UNE EN 1714*		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*10%*	*5%*
☐ *Radiografies (RX) UNE EN 12517*	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

K: Coeficient d'utilització

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

Resultat del control			***Criteri acceptació o rebuig***
Assaig no destructiu: Radiografies (RX)	*Classificació segons UNE EN 12517*	*1 ó 2*	*Seran admissibles*
		3, 4 ó 5	*S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc*
Deformacions			*Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC*

(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar

Autocontrol del constructor				
Verificació	***Freqüència***		***Criteris acceptació / rebuig***	
Parell d'estrenyi	*Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)*	*100%*	*Cargols sense pretesar*	*S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol. És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols. Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols*
	Elements secundaris (Rigiditzadors,	*25%*	*Cargols pretesats*	*La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres.*

	triangulacions secundaries, etc.)			*Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent*

CONTROL EN OBRA						
UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		Replanteig i geometria 05P1 ***Condicions de l'emplaçament:*** - Compliment dels requisits de seguretat 05PB ***Suports:*** - Posició, i alineacions	1	1	4	1

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Nivell o planta a executar

CONTROL EN OBRA						
UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS*			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PB	Condicions prèvies Condicions del material de reblert Condicions del formigonat	2	1	3	2

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Formigó abocat en una jornada

(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.

CONTROL EN OBRA						
UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PC	Aprovació seqüència d'armat i soldeig Armat previ Verificació de els toleràncies de muntatge	10	2	20	4
☐		SOLDADURES 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:(EXP)*** - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES				

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

	05MA ***Control d'unions cargolades*** *(EXP)* - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bolons * Cargols d'injecció				

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

*** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats*

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

Autocontrol de les soldadures (obra)					
Freqüència d'assaigs no destructius					
Assaigs no destructius	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 i 3***	☐ ***2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*100%*
			0,3<k<0,8	*100%*	*50%*
			K ≤0,3	*20%*	*10%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*20%*	*10%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*20%*	*10%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0511	Inspecció final d'obra**	Organolèptic	Cada planta.

***** *Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*
****** *Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 ESTRUCTURES METÀLIQUES
05O1 PROTECCIÓ DE LES ESTRUCTURES D'ACER DAVANT LA CORROSSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	05O2 05L6	Pintures de protecció activa o imprimació	■	■											■		▨		
☐	05O3 05L6	Pintures de protecció passiva o acabat	■	■											■		▨		
☐	05E4 05L7	Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats amb acer o altres elements fèrrics		■									■						
☐		Projecció de zinc		■															
☐		Projecció alumini polvoritzat		■															
	05L7	MESURES ESPECIALS DE PROTECCIÓ:																	
☐		Materials de recobriment en pols		■															
☐		Productes per al tractament químic de superfícies		■															
☐		Protecció catòdica		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▦ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

1.- ASSAIGS DE RECEPCIÓ DE PINTURES

Assaigs de recepció sobre els sistemes de protecció de pintures sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, aplicats sobre acers:

Sistemes de pintura sense distintius de qualitat oficialment reconeguts		
lots	***Assaigs***	*Núm. de provetes(1)*
Conjunt de sistema de protecció i tipus d'acer	*Boira salina neutra UNE EN ISO 9227*	*3*
	Condensació contínua d'aigua UNE EN ISO 6270-1	*3*
	Immersió en aigua (classe Im1) o en solució aquosa de clorur sòdic al 5% (classes Im2 i Im3) UNE EN ISO 2812-2	*3*
	Resistència química UNE EN ISO 2812-1	*3*

Prescripcions mínimes:

Classe d'exposició	***Grau de durabilitat***	***Resistència química h***	***Immersió h***	***Condensació d'aigua h***	***Boira salina neutra h***
C2	☐ Baixa	-	-	*48*	-
	☐ Mitja	-	-	*48*	-
	☐ Alta	-	-	*120*	-
C3	☐ Baixa	-	-	*48*	*120*
	☐ Mitja	-	-	*120*	*240*
	☐ Alta	-	-	*240*	*480*
C4	☐ Baixa	-	-	*120*	*240*
	☐ Mitja	-	-	*240*	*480*
	☐ Alta	-	-	*480*	*720*
C5-I	☐ Baixa	*168*	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	*168*	-	*480*	*720*
	☐ Alta	*168*	-	*720*	*1.440*
C5-M	☐ Baixa	-	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	-	-	*480*	*720*
	☐ Alta	-	-	*720*	*1.440*
Im1	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	*720*	-
	☐ Alta	-	*3.000*	*1.440*	-
Im2	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*
Im3	☐ Baixa	-	-	-	-

	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*

Prescripcions mínimes relatives a la adherència dels sistemes de pintura aplicats sobre acers recoberts de zinc.

Classe d'exposició	***Grau de durabilitat***	***Condensació d'aigua h***
C2	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*240*
C3	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*240*
C4	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*
	☐ Alta	*480*
C5-I	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*720*
C5-M	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*720*

(1) Les provetes per a la realització dels assajos han de ser del mateix tipus d'acer que es vagi a emprar (i, si escau, amb el mateix recobriment de zinc que es vagi a utilitzar), amb una grandària mínima de 150 x 70 mm i un espessor, dependent de l'assaig, però en tot cas no menor que 2 mm. Les provetes compliran les condicions de preparació i estat superficial prescrites en UNE-EN ISO 12944-6.

Un assaig d'una proveta es considera que compleix una determinada prescripció quan:

- Abans de l'assaig, la classificació obtinguda per la proveta d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, aquest requisit ha de substituir-se per la inexistència de despreniment de la pintura del substrat (A/B) en l'assaig d'adherència segons UNE-EN ISO 4624, tret que els valors de la tracció siguin majors o iguals que 5 N/mm2.

- Després de l'assaig, amb la durada en hores indicada, segons sigui el cas, per a la classe d'exposició i grau de durabilitat exigits, la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 i la classificació obtinguda d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, s'utilitza la mateixa substitució d'aquest últim requisit indicada en el paràgraf anterior. L'avaluació de la condició després de l'assaig segons UNE-EN ISO 2409 o segons l'assaig substitutiu s'efectua després de 24 h de reacondicionament de la proveta.

Es considera que la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 quan compleix els següents requisits:
- Segons UNE-EN ISO 4628-2: embutllofament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-3: òxid Ri 0.

- Segons UNE-EN ISO 4628-4: esquerdament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-5: descamació 0 (S0).

A més d'aquests requisits, que s'avaluen de manera immediata, ha de complir-se, després de l'envelliment artificial (boira salina neutra), que no existeix cap avanç de corrosió del substrat, a partir de la incisió, calculat segons UNE-EN ISO 12944-6, major que 1 mm. En l'avaluació de defectes, no ha de tenir-se en compte cap que es produeixi a menys de 10 mm de les vores de la proveta.

Link dels distintius de qualitat reconeguts:

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPA/presentacion.htm

http://www.codigotecnico.org/web/recursos/registro/regcalidad/texto_0011.html

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres		Control	Criteris per la formació de lots
☐	05L6	VERIFICACIONS PRÈVIES	Adequació del tipus i sistema de protecció en funció de la classe ambiental: Control de la documentació dels productes, equips i sistemes. Compatibilitat entre les pintures. Compatibilitat de la protecció dels elements de fixació (absència de parell galvànic). Adequació del disseny (definicions en projecte): - Evitar zones on pugui dipositar-se humitat i brutícia, tant en elements interiors com exteriors - Verificar el drenatge de les cobertes i façanes a efectes de protegir l'estructura - Consideracions de protecció especials pels elements exposats a l'exterior - Preparació de les superfícies - Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva - Tipus i gruix de capes intermèdies - Tipus i gruix de capes d'acabat i retocs.	Control documental	1 lot per tota l'estructura
	05L4	INSTAL·LACIONS DE SORREJAT	Inspeccions periòdiques de les instal·lacions de sorrejat		

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ				
AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05L2	Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ				
CONTROL EXTERN				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05L2	Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

FREQÜÈNCIES DE LES INSPECCIONS						
UC8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05L4	**Preparació de les superfícies:** - Condicions prèvies - Mètode de preparació - Grau de rugositat - tractament intern dels perfils tancats o tubulars(*) - Condicions de les superfícies d'acer autopatinable Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament: - Superfícies no protegides per imprimació en taller - Protecció durant el transport Superfícies que vagin a quedar embegudes en formigó: - Tractament i protecció	5	2	10	3
	05L6	**Procés d'aplicació de la protecció** - Verificació prèvia de la superfície: • Grau de neteja • Rugositat - Aplicació d'acord amb la fulla de dades del fabricant del producte - Aplicació respectant el temps de secat i enduriment - Protecció dels elements de fixació				

(*) segons Plec de prescripcions de projecte
Grandària de les unitats d'inspecció(**): *Tractament aplicat en una jornada*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Protecció d'estructures d'acer davant la corrosió:

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-05X4	GRUIXOS DE LES CAPES DE PROTECCIÓ	Proves de comprovació de gruixos de protecció i adherència	- Cada 500m^2 -Cada 2 plantes
☐	PE-05X5	ADHERENCIA DE LA PROTECCIÓ		

* *Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 COBERTES
08A1 TEULADA DE TEULES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08A3	TEULES																	
☐		Teules i peces de formigó per a teulades i revestiments de murs.			■	■								▨					
☐		Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua.			■	■								▨					
☐	08A4	SISTEMES DE FIXACIÓ DE LES TEULES																	
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■								▨					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■								▨	▩				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■								▨	▩				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície			■	■								▨	▩				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats			■	■									▩				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes			■	■									▒				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllment tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes			■	■									▒				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa			■	■								▓	▒				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments			■	■									▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida			■	■								▓	▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació			■	■									▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació			■	■									▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																	
☐		Escales prefabricades permanents per a cobertes inclinades. (reacció a foc A1 obligatòria)			■	■													
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.			■	■													
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-08AZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada 500 m^2 - Cada planta.
☐	PE-08AZ	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-08AZ	PENDENTS		
☐	PE-08AZ	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-08AZ	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-08AZ	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-08AZ	CARENER		
☐	PE-08AZ	AIGUAFONS		
☐	PE-			

***** *Unitats d'inspecció per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lot
☐	PA-08A1	TEULAT DE FIBROCIMENT	Inspecció final del 100% de la teulada	100% de la teulada
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)	- cada 2000 m^2

** Unitats de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 COBERTES
0831 TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																	
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor																	
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua																	
☐	0833	PENDENTS																	
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																	
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																	
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície																	
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis.																	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Fabricat com planxes i laminats

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes																	
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																	
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																	
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació																	
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos,																	

		mantes, feltres, planxes o plafons																		

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																	
		Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats			■	■													
☐		Morters industrials, per al rem de plaeta, prescrits			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■								▨					
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
		Calços per construcció			■	■													
☐	0837	CAPES SEPARADORES									▨								
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador			■	■													
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament			▨	▨		▨											
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat			■	■													
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers			■	■													
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM)			■	■													
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)			■	■													
☐		Làmines bituminoses amb armadura			■	■								▨					
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids			▨	▨		▨											

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																	
☐	083A	PAVIMENT																	
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior																	
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior																	
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes																	
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.																	
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses.																	
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.																	
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.																	
☐		Llambordes d'argila cuita																	
☐		Llambordes de formigó.																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ▪ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▫ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m^2
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTPRS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 TANCAMENTS EXTERIORS
0921 TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0924	MAÓ CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Calç per construcció			■	■													

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTPRS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.			■	■													
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■									□				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■									□				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície			■	■									□				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■									□				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUïTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▒					■			

dt: *Documentació tècnica*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTPRS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m^2.
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTPRS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDEVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS
1021 ENVÀ DE MAÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	102	ENVANS DE MAÓ																	
☐	1022	MATERIAL D'UNIÓ																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■								▒					
☐		Calç per construcció			■	■													
☐		Additius per morters de ram de paleta.			■	■													
☐	1023	MAÓ CERÀMIC			▒	▒					▒								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDEVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	102Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	- Cada planta
☐	102Z	DISPOSICIÓ DELS MAONS		
☐	102Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	102Z	TRAVA, LLIGADES		
☐	102Z	VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció)		
☐	102Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	102Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	102Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDEVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots
☐	1021	ENVANS DE MAÓ	Organolèptic. Inspecció final	- Cada planta

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS
1031 ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)																	
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.																	
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix																	
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat																	
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																	
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres																	
		Plafons compostos lleugers autoportants																	
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)																	
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.																	
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)																	
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.																	
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra																	
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari																	
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments																	
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments																	
☐																			

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)																	
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.																	
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																	
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes																	
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																	
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																	
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																	
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																	
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1331 ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per construcció			■	■													
☐		Additius per morters per ram de paleta			■	■													
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1391 PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14B1 PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Control origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament									▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■													
☐	14B4	CAPA DE SORRA													▨	▨	▨		
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▥								
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques			■	■													
		Morters per al ram de paleta prescrits			■	■													
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calçs per a la construcció			■	■													
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen s/Especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	14B7	PECES RÍGIDES																	
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior																	
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior																	
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes																	
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.																	
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.																	
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.																	
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.																	
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.																	
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment																	
☐		Llambordes d'argila cuita																	
☐		Llambordes de formigó																	
☐		Frisos i encanyats de fusta.																	
☐		Paviments de fusta.																	
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior																	
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES																	
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora		
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:		

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14D1 PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació ccrr. d'origen s/espcon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■													
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■													
☐	14D3	CONGLOMERANT																	
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ																	
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m²
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m²

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES
1511 FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control d'origen o/opció.	tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▨				▨				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1521	BALCONERA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▥	
☐	1542	LACAT																▥	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■													▨	▨		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Addicional a etiqueta " CE"*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/pecif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES
1531 PORTES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■								▨				■				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT															▨		
☐	1542	LACAT															▨		
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▨								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
1611 BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▒			
☐		Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)	■		▒		▒			▒									
☐		Vidre, per baranes amb vidre	■		■					▒									
☐	1641	ANCORATGES	■																
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▒			▒											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▒			▒											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■		▒			▒											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODIZAT													▒			▒	
☐	1542	LACAT													▒			▒	
☐	1543	GALVANITZAT													▒				
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																	
☐	1545	PINTURES													▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

** Verificacions i/o proves per lot*

- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana

Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)

Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.

Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.

Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																	
☐		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.	■		■					▒									
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.	■																
☐		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.	■								■					■			
☐		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte														■			
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■		■														
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió														■			
☐		Tubs de PVC-U														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
					Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■	■				▒									
☐		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■					▒									
☐		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.	■		▨					▒	■					■			
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.	■																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.	■																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.	■																
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■													■			
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.	■																
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.	■													■			
☐		Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat	■		■					▒									
☐		Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■																
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	■																

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1714	CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS																	
☐		Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																
☐		Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U	■																
☐	1715	JUNTES I UNIONS																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG)	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Declaració d' etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Control d'origen i aceptació	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS																	
☐		Plantes elevadores de matèries fecals	■		■					▨					▨				
☐		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals	■		■					▨					▨				
☐		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris	■		■					▨					▨				
☐	1717	VÀLVULES																	
☐		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.	■		■					▨					▨				
☐		Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis	■		■					▨									
☐	1718	CASSOLETES																	
☐		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																
☐		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials	■																
☐	171B	BONONERES																	
☐		Bononera sifònica de foneria	■									■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☐	PE-1734	BAIXANTS		
☐	PE-1735	SIFONS		
☐	PE-1736	DERIVACIONS		
☐	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
☐	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
☐	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/espon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1824	XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																	
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars	■		■					▒									
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.	■		■	■				▒									
☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.	■		■					▒									
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.	■		■					▒									
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.	■		■					▒									
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.	■		■					▒									
☐		Xemeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals	■		■					▒									
☐	1825	AIREJADORS	■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18Z	CONDUCTES / XIMENEIES	Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips Control del 50% de la instal·lació	- Cada planta
☐	PE-18Z	EXTRACTORS		
☐	PE-18Z	SISTEMES D'ACCIONAMENT		
☐	PE-	AIREJADORS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes
☐	PA-1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS-3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m^2
☐	PA-1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS-3) Un prova (voluntari)	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
1991 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació constr., origen, s/opcions tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	191	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ																	
☐	1911	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED																	
☐		Aparells acondicionadors d'aire	■												■	■	■		
☐		Plantes refrigeradores d'aigua	■												■	■	■		
☐		Equips autònoms	■												■	■	■		
☐		Maquines alternatives de refrigeració	■												■	■	■		
☐		Maquines centrífugues de refrigeració	■												■	■	■		
☐		Maquines de refrigeració per absorció	■												■	■	■		
☐	1912	ALTRES EQUIPS																	
☐		Bescanviador	■												■	■	■		
☐	1913	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																	
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■				■									
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■					
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				■									

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Etiquetat " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■							
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										▨	▨	▨					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										▨	▨	▨					
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▨									
☐	1915	XARXES DE CONDUCTES D'AIRE																	
☐		Conductes de xapa metàl·lica														■			
☐		Conductes metàl·lics														■			
☐		Revestiment interior														■			
☐	1917	ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT																	
☐		Vàlvules termostàtiques	■																
☐		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																
☐		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																
☐	1918	ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ	■																
☐		Reixetes																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-19	REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors Control normal: 50%	- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS EQUIPS		
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS		
☐	PE-19	AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ		
☐	PE-19	SALA DE MAQUINES		
☐	PE-19	INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	*Equips i aparells:* Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2011 BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																	
☐	2061	CONDUCTORS																	
☐		Conductors aïllats														■			
☐		Conductors despullats de coure														■			
☐		Conductors despullats d'alumini														■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica											■						
☐	2062	CABLES																	
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.														■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.														■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																	
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	2064	CANALS																	
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																	
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																	
☐		Caixes generals de protecció														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																	
☐		Caixes de protecció i mesura																	
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura																	
☐	2073	CABLES																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè																	
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno																	
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno																	
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama																	
☐		Tubs rígids																	
☐		Canals																	
☐		Tubs corbables																	
☐		Tubs flexibles																	
☐		Sistemes de tubs soterrats																	
☐		Canalització elèctrica prefabricada																	
☐		Canalització instal·lacions interiors																	
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació																	
☐		Tubs per a instal·lacions en obres																	
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre																	
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra																	
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg																	
☐		Proteccions																	
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera																	
☐		Interruptors																	
☐		Connectors																	
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres																	
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"																	
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació																	
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes																	
☐		Condensadors																	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2022	SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC	■												■				
☐	2023	INVERSOR														▒	▒	▒	
☐	2024	PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT														▒	▒	▒	
☐	2025	ELEMENTS DE MESURA														▒	▒	▒	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

- Els sistemes portaran el marcatge CE.

Tots els mòduls satisfaran les especificacions de la UNE-EN 61215:1997 per a mòduls de silici cristal·lí, UNE-EN 61646:1997 per a mòduls fotovoltaics de capa prima, i estaran certificats per algú laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
	PE-2051	ESTRUCTURA DE SUPORT	Organolèptic Control del 100% dels PEIS	- Un lot per cada instal·lació
☐	PE-20V1	SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC		
☐	PE-20V2	INVERSOR		
☐	PE-20V3	PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT		
☐	PE-20V4	ELEMENTS DE MESURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2021	CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA	Verificació de les mesures de seguretat i funcionament Control del 100% de l'instal·lació	- Un lot per cada instal·lació

** Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Verificació de l'existència del pla de manteniment preventiu i pla de vigilància

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2031 ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació constr. origen s/espec. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	228	CANONADES																	
☐	2282	TUBS DE COURE																	
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua														■			
☐		Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■													
☐		Coure i aliatges de coure. Accessoris.										■							
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																	
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■					▒									
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■										■		■				
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■				▒									
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■				■			
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																	
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).										■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació				
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Addicional d'etiqueta " CE"*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	*Control origen s/pecif.* tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)										■							
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																	
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■									■							
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■			
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■		■			
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■		■			
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/oposició.	tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																	
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua														■			
☐	228E	TUBS D'ACER																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				■									
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										■	■	■					
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										■	■	■					
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																	
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					■									
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																	
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■				■									
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■					■									
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																	
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■				■									
☐																			

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		
☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	

☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	- Un lot per instal·lació de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE		
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		
☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (s\DB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																						
			Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics												
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte											
Pla	Cod.	Element	Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	234A	SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS																	
☐		Equips de subministrament d'alimentació.																	
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals																	
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.																	
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.																	
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum																	
☐		Detectors d'aspiració de fums.																	
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.																	
☐		Polsadors manuals d'alarma.																	
☐		Equips de control i indicació																	
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.																	
☐		Sistemes electroacústics per a serveis d'emergència																	
☐		Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors																	
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus																	
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis: dispositius d'alarma de foc - Alarmes visuals																	
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.																	
☐		Seccionadors de curtcircuit.																	
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.																	
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços																	

		radioelèctrics.																						

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics													
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte												
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif.tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica				
☐	234B	Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis																					
	234C	SISTEMES D'HIDRANTS																					
☐		Hidrants exteriors de columna.																					
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.																					
☐		Racors																					
☐		Mànegues																					
☐	234D	EXTINTORS D'INCENDI																					
		Extintors portàtils d'incendis.																					
	234E	SISTEMES DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES																					
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.																					
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.																					
☐		ràcords																					
☐		Sistemes de BIE d'alta pressió																					
	234F	SISTEMES DE COLUMNA SECA																					
☐		ràcords																					
	234G	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS AUTOMÀTICS I AIGUA POLVORITZADA																					
☐		Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard																					
☐		Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques																					
☐		Alarmes hidromecàniques																					
☐		Detectors de flux d'aigua.																					
☐		Ruixadors automàtics.																					
☐	234H	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AIGUA NEBULITZADA																					
☐		Components																					
☐	234I	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER ESCUMA FÍSICA																					
☐		Components																					
☐		Escumògens d'alta, mitjana i baixa expansió																					

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

☐	234J	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER POLS																		
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols			■	■	▒													
☐		Pols									■									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
	234K	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AGENTS EXTINTORS GASOSOS																		
☐		Sistemes de CO2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.			■	■	▒													
☐		Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.			■	■	▒													
☐		Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.			■	■	▒													
☐		Dispositius manuals d'accionament i parada.			■	■	▒													
☐		Detectors especials d'incendis			■	■	▒													
☐		Difusors per a sistemes de CO2.			■	■	▒													
☐		Pressostats i manòmetres.			■	■	▒													
☐		Dispositius de pesada.			■	■	▒													
☐		Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.			■	■	▒													
☐		Dispositius pneumàtics d'alarma.			■	■	▒													
☐		Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2.			■	■	▒													
☐		Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2.			■	■	▒													
☐		Connectors.			■	■	▒													
		SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AEROSOLS CONDENSATS																		
☐		Generadors d'aerosols (RD 1381/09)	■				■													
	234M	SISTEMES PER AL CONTROL DE FUMS I DE CALOR																		
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció			■	■	▒													
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres			■	■	▒													
☐		Sistemes de pressió diferencial			■	■	▒													
☐		Barreres de fum en edificis industrials i comercials			■	■	▒													
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums			■	■	▒													
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Seccions de conductes de fums.			■	■	▒													

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Comportes de control de fums																			
☐	234N	MANTES IGNÍFUGUES																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
	2351	SISTEMES DE SENYALITZACIÓ LUMINESCENT																	
☐		Sistemes de senyalització alimentats elèctricament																	■
☐		sistemes de senyalització fotoluminescent (exclosos els sistemes alimentats electrònicament)													■				
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☐		Senyalització dels mitjans de protecció contra incendis manuals									■								
☐		Senyalització fotoluminiscent									■								
☐		Senyalització dels sistemes d'alerta i alarma									■								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

SISTEMES DE SEGURETAT PASSIVA

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif.tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																		
☐		Elements amb capacitat portant									■				■					
☐		Elements sense capacitat portant									■				■					
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																		
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs	■		■	■				▒										
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.	■		■	■				▒										
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.	■		■	■				▒										
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.	■		■	■				▒										
☐		Portes i tancaments tallafocs									■									
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.	■		■	■				▒										
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat									■									
☐		Conductes i comportes tallafocs									■									
☐		Segellats de penetració i juntes lineals									■									
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc	■			▒		▒			■									
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc	■			▒		▒			■									
☐	2364	CAPES PROTECTORES																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de									■									

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

		formigó																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta																		

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Etiquetat, marcatge CE	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.																		
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2371	COBERTES																		
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.																		
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.																		
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																		
☐		Productes amb Marcatge CE.																		
☐		Altres productes sense Marcatge CE.																		
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència																		
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència																		
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència																		

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS					
Pla:	Cod.	Objecte del control		Control	Formació de lots
☐	234A	SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS	Equips de control i indicació (ECI)	Identificació de la zona	Cada Instal·lació constitueix un lot de control
				Percepció en l'àmbit de cada sector	
				Gestió del sistema de comunicació de l'alarma	
				Prioritat en sistemes integrats	
				Compatibilitat amb els sistemes antiintrusió	
			Polsadors d'alarma	Distàncies des de qualsevol origen d'evacuació	
				Situació	
				Senyalització	
☐	234C	SISTEMES D'HIDRANTS CONTRA INCENDIS	Verificació de la zona protegida	Distància fins a l'hidrant	
				Sortida de l'hidrant	
				Separació dels hidrants respecte a façana	
				Emplaçament dels hidrants	
				Condicions pels hidrants que tinguin la vàlvula de drenatge sota el nivell freàtic	
				Condicions del subministrament d'aigua	
				Xarxa de canonades	
☐	234D	EXTINTORS D'INCENDI		Emplaçament	
				Distribució	
				Adequació de l'agent extintor	
				Senyalització	
☐	234E	SISTEMES DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES		Col·locació i disposició	
				Accés i maniobra	
				Senyalització	
☐	234F	SISTEMES DE COLUMNA SECA	Columna seca	Situació de les boques de sortida	
				Vàlvules	
				Distàncies entre columnes	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

				Senyalització	
				Condicions en les sortides de planta	
			Presa d'aigua	Accés	
				Components	
☐	234G	SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ	Per ruixadors automàtics i aigua poloritzada	*Disposició dels ruixadors* *Xarxa de canonades* *Sistema d'abastament* *Lloc de control* *Mecanismes de disparament i aturada manual*	
☐	234H		Per aigua nebulitzada		
☐	234I		Per escuma física		
☐	234J		Per pols		
☐	234K		Per agents extintors gasosos		
☐	234L		Per aerosols condensats		

EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS					
Pla:	Cod.	Objecte del control		Control	Formació de lots
☐	234M	SISTEMES PER AL CONTROL DE FUM I CALOR	Per flotabilitat	Airejadors/ventiladors d'extracció	Cada Instal·lació constitueix un lot de control
				Airejadors/ventiladors d'admissió	
				Barreres de control de fums	
			Per pressió diferencial	Sistema de ventilació	
				Fonts d'alimentació d'energia	
				Controls del sistema	
				cables elèctrics i conduccions pneumàtiques	
				Conductes	
				Comportes de control de fum	
				Entrades d'aire	
				Barreres de fum	
			per ventilació horitzontal	Sistema de ventilació	
			per extracció de fums	Sistema d'extracció	
☐	234N	MANTES IGNÍFUGUES		Emplaçament	
				Senyalització	
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	☐ de seguretat	Instal·lació	
			☐ de reemplaçament	Emplaçament	
				Alimentació - autonomia	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla	Cod.	Objecte del control	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura
☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta

☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Objecte del control	Control	Criteris de formació de lots
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS				
Pla:	Cod.	Objecte del control – Verificacions finals		Criteris de formació de lots
Sistemes de detecció i alarma d'incendis (UNE 23007-14)				
Veri ☐		Detectors i polsadors d'alarma		Un lot per a cada instal·lació
		Informació donada per l'equip de senyalització i control		
		Conexions amb les estacions receptores d'alarma d'incendis o d'avís d'averia		
		Timbres / Sirenes		
		Documents i instruccions de la instal·lació		
Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis (UNE 23500)				
☐		Xarxa general de distribució pel servei contra incendis		Un lot per a cada instal·lació
☐		Sistema de bombeig		
☐		Documentació	Grup de bombeig	
			Instal·lador del sistema de bombeig	
Sistemes d'hidrants contra incendis				
☐		Boca d'hidrants contra incendi		Un lot per a cada instal·lació

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Boques d'incendi equipades (BIEs)				
☐		Instal·lació de BIEs		Un lot per a cada instal·lació
Columna seca				
☐		Instal·lació columna seca		Un lot per a cada instal·lació
Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics i aigua polvoritzada				
☐		Canonades	Canonada seca	Un lot per a cada instal·lació
			instal·lació de canodades	
☐		Equips	Comprovacions	
			alarmes hidràuliques	
			Arrancament automàtic de bombes	
			Rearrancament de les bombes diesel	
			Calorifugació i calefacció localitzada	
			Proveïment d'energia elèctrica auxiliar	
			Vàlvules de tancament	
			Interruptors de flux	
☐		Abastament d'aigua		
Sistemes fixos d'extinció				
☐		Per aigua nebulitzada	Proves de funcionalitat Documentació de la instal·lació	Un lot per a cada instal·lació
☐		Per espuma física		
☐		Per pols		
☐		per escuma física		
☐		per agents extintors gasosos		
☐		Per aerosols condensats		

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS				
Pla:	Cod.	Objecte del control - Verificacions finals		Criteris de formació de lots
Sistemes pel control de fums i calor				
☐		Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums per flotabilitat	Edificis d'una planta, multiplanta amb atris, multiplanta amb escales o emplaçaments subterranis UNE 23584	Un lot per a cada instal·lació
		Sistemes de presurització diferencial	Edificis multiplanta amb escales amb disseny de pressurització diferencial o pressurització d'escales per evitar la seva inundació per fum UNE EN 12101-6: 2006	
Enllumenat d'emergència				
☐		☐ de seguretat ☐ de reemplaçament		Un lot per a cada instal·lació

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT
2411 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolític (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de connexió a posta terra														■			
☐		Elèctrode - Platina i rodó														■			
☐																			

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	
☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Elèctrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	
			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
2511 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2521	ANTENES																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	252	MEGAFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2523	TELEFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2525	TELEX																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de l'instal·lació	- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		
☐	PE-25J6	MONITOR		
☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament Certificat de l'enginyer Director Mínim 10% dels aparells instal·lats	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA		
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO		

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

26 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT I APARELLS ELEVADORS
2621 ASCENSORS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	262	INSTAL·LACIONS D'APARELLS ELEVADORS																	
☐	2621	ASCENSORS																	
☐		Aparells elevadors	■		■														
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-	TRAPA	Control organolèptic Control del 100% dels aparells instal·lats.	- Un lot per instal·lació d'ascensor
☐	PE-	LLOSA PERFORADA		
☐	PE-	CARRIL PER A GANXO DESLLIÇANT		
☐	PE-	ACONDICIONAMENT DE LA SALA DE MÀQUINES		
☐	PE-	ACONDICONAMENT DEL RECINTE I EL REBUT DEL BASTIMENT PER A PORTES SEMI-AUTOMÀTIQUES		
☐	PE-	ACONDICIONAMENT DEL RECINTE I REBUT DEL BASTIMENT PER A PORTES AUTOMÀTIQUES		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2621	APARELLS ELEVADORS	Proves de funcionament Proves del 100% dels ascensors Certificat de l'enginyer responsable	- Un lot per instal·lació d'ascensor

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 ALTRES
2811 APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281	APARELLS SANITARIS																	
☐	2811	BANYERES																	
☐		Banyeres d'hidromassatge			■	■													
☐		Banyeres d'ús domèstic			▒	▒													
☐	2812	DUTXA																	
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic			▒	▒					▒								
☐		Mampares de dutxa.			■	■													
☐	2813	LAVABOS																	
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.			■	■									▒				
☐		Lavabo			■	■													
☐	2814	INODORS																	
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.			■	■													
☐		Cisternes per a vàters i urinaris			■	■													
☐	2815	BIDETS																	
☐		Bidets			■	■					▒								
☐	2816	URINARIS																	
☐		Urinaris murals			■	■													
☐	2817	PLAQUES TURQUES																	
☐		Plaques turques ceràmiques										▒	▒	▒					
☐	2818	AIGÜERES																	
☐		Aigüeres de cuina.			■	■								▒					
☐	2819	SAFAREIGS																	
☐		Safareig ceràmic										▒	▒	▒					

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281B	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																	
☐		Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.												▒					
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.	■									▒	▒	▒					
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									▒	▒	▒					
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.	■									▒	▒	▒					
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒					
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒					
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									▒	▒	▒					
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA	Ref.:		Autor:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ardèvol
consultors associats

MARÇ 2024

Ajuntament de Manresa

Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CAMBRA D'EMPRESES DE SERVEIS PROFESSIONALS A LA CONSTRUCCIÓ
ARDÈVOL 004

C. Mañé i Flaquer, 13, baixos
08017 BARCELONA
932 047 110

despatx@ardevols.com
ardevols.com

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
   1.1. Identificació de les obres 1
   1.2. Objecte 1
2. PROMOTOR - PROPIETARI 1
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 2
4. DADES DEL PROJECTE 2
   4.1. Autor/s del projecte 2
   4.2. Tipologia de l'obra 2
   4.3. Situació 3
   4.4. Subministrament i Serveis 3
   4.5. Pressupost d'execució material del projecte i de Seguretat i Salut 3
   4.6. Termini d'execució 4
   4.7. Mà d'obra prevista 4
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
   5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
   5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
   5.3. Instal·lació de sanejament 6
   5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
   6.1. Serveis higiènics 8
   6.2. Vestuaris 8
   6.3. Menjador 8
7. TRACTAMENT DE RESIDUS 9
8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 9
   8.1. Manipulació 9
   8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10
   9. CONDICIONS DE L'ENTORN 11
   9.1. Característiques de l'entorn 11
10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12
   10.1. Procediments d'execució 12
11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 23
12. MEDIAMBIENT LABORAL 24
   12.1. Agents atmosfèrics 24
   12.2. Il·luminació 24
   12.3. Soroll 25
   12.4. Pols 26

12.5. Ordre i neteja ... 27
12.6. Radiacions no ionitzants ... 28
12.7. Radiacions ionitzants ... 32
13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ... 34
14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ... 36
15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ... 36
16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ... 36
17. RECURSOS PREVENTIUS ... 37
18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ... 38
19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ... 39
19.1. Riscos de danys a tercers ... 39
19.2. Mesures de protecció a tercers ... 39
20. Signatures ... 40
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ... 41
1.1. Identificació de les obres- ... 41
1.2. Objecte ... 41
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ... 41
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ... 42
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ... 43
2.1. Promotor ... 43
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ... 44
2.3. Projectista ... 46
2.4. Director d'Obra ... 46
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ... 47
2.6. Treballadors Autònoms ... 50
2.7. Treballadors ... 51
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ... 51
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ... 51
3.2. Vigència de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ... 52
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ... 53
3.4. El "Llibre d'Incidències" ... 53
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ... 54
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ... 54
4.1. Textos generals ... 55
4.2. Condicions ambientals ... 61
4.3. Incendis ... 62
4.4. Instal·lacions elèctriques ... 62
4.5. Equips i maquinària ... 63
4.6. Equips de protecció individual ... 65
4.7. Senyalització ... 65

4.8. Diversos 65
5. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 66
5.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 66
5.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 68
5.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 68
5.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 68
5.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 69
5.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 70
6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 70
6.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 70
6.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 71
6.3. Normativa aplicable 71
7. Signatures 74

PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Estudi de Seguretat i Salut per el Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi Bàsic, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Ajuntament de Manresa

NIF:	Q0811200E
Adreça:	Plaça Major 1 08241 – Manresa
Telèfon general:	93 878 23 00
Mail contacte:	ajt@ajmanresa.cat

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Cristina Carmona Muñoz
Titulació/ns	:	Arquitecta Tècnica
Col·legiat núm.	:	11175 CAATEEB
Despatx professional	:	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

MERITXELL INARAJA ARQUITECTA, S.L.P
NIF: B-67164707
Adreça: C.Sant Sadurní, 3-2n
08500 Vic (Barcelona)
Tel i Fax: 93 889 04 72
M: 670 31 65 67
Mail: meritxellinaraja@coac.net
Web: www.meritxellinaraja.com

4.2. Tipologia de l'obra

El present projecte consisteix en la rehabilitació de part de l'edifici de l'Anònima mantenint la configuració arquitectònica global recuperant l'arquitectura original i fent-la compatible amb l'ús com a equipament cultural i de proximitat i amb el programa facilitat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Manresa.

Intervenció de rehabilitació dels edifici existents E1, E2, E3 i E4, prevista en 2 fases: FASE 1, FASE 2.

La rehabilitació als espais existents es planteja com una rehabilitació energètica.

Les mesures d'eficiència energètica a aplicar en la rehabilitació de l'anònima Manresa es plantegen de manera que la pròpia intervenció de recuperació de la fàbrica incorpori les màximes accions passives i delimitin les zones climatitzades, emfatitzant i posant en valor l'esperit i el caràcter de l'edifici original.

Això es fa acotant les zones climatitzades i creant espais intermedis no climatitzats que donen suport funcional i energètic a les zones plenament ocupades de l'edifici.

La galeria en façana sud permet preservar el caràcter dels murs interiors I optimitzar les condicions climàtiques d'aquesta orientació. Mentre que els dos espais oberts en els extrems est -cos modern entre mitgeres- i oest -nova ampliació- permeten potenciar la ventilació creuada entre l'exterior i els patis centrals de nova creació com a xemeneies verticals de ventilació. Aquestes patis, alhora que proporcionen virtuts energètiques, permeten una relació visual entre les plantes i incrementen les condicions de llum natural a les zones interiors, aspecte també d'important d'estalvi energètic. Aquests espais s'obren a testers existents I poc visibles, no afecten doncs a la protecció patrimonial de la coberta. Aquesta es dotarà de aïllament tèrmic i cambra ventilada sobre estructura existent, amb recol·locació de les teules ceràmiques que no afectarà a l'aspecte formal de la fàbrica. Destacar que el cos de nova construcció o ampliació es crea com a nova façana, espai complementari

exterior de les oficines i alhora com a efectiva protecció de l'edifici a les fortes radiacions de ponent.

Els tancaments existents es restauraran i es mantindran, formant un primer tancament senzill de la galeria a sud I un doble tancament en Façanes nord i est, que s'aïllaran interiorment i es dotaran de doble fusteria. A la galeria sud vindran completats per proteccions solars interiors a l'estiu.

A l'estructura de la torre es duran a terme tots els treballs necessaris per garantir-ne l'estabilitat estructural, així com la seva adequació mitjançant l'eliminació, en la mesura del possible, dels elements afegits amb posterioritat. D'aquesta manera, no sols s'assegurarà l'estabilització de l'estructura, sinó que també es procedirà a la seva restauració amb l'objectiu de recuperar i posar en valor el seu caràcter original.

Intervenció d'ampliació per la mitgera oest

Es tracta d'un cos de planta lleugerament apuntada i alineat a carrer com a prolongació regular de la Nau existent que conté el bar exigit en programa en planta baixa i que en plantes superiors es planteja com a espai intermedi i pell molt més lleugera i subtil.

Els tancaments a carrer i façana interior es tracten com a murs ceràmics corbats, que segueixen les proporcions de les Façanes històriques de l'Anònima i que s'obren amb un sol forat a cadascuna d'elles.

L'ampliació és un cos clarament diferenciat de l'existent però continuista pel que fa a la volumetria i harmònic pel que fa als materials que dota al conjunt d'una nova façana que mai havia tingut. I de la mateixa manera que en les Façanes principals històriques, aquesta façana s'obra amb un accés central en planta baixa.

En el tester es manté la continuïtat en la ceràmica però de proporcions i relleu minoritzat, repetint les corbes dels forjats de biguetes i revoltons ceràmics, aquí utilitzats com a tancament de façana interior i exterior o en formació de gelosia.

Com a unitat de volum ceràmic també la coberta s'acaba amb rajola ceràmica formant grans superfícies corbes sobre un forjat de biguetes i revoltons, recordant alguns exemples memorables en l'arquitectura fabril d'aquesta època. De nou, un material diferent formalment a la teula però idèntic en quant a composició, dota d'unitat i diferència al mateix temps al conjunt dels nou amb l'ampliació contemporània.

4.3. Situació

Carrer de Llussà, núm. 9-15, 08241 Manresa (Barcelona).

4.4. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sí
Gas	:	Sí
Electricitat	:	Sí
Sanejament	:	Sí

4.5. Pressupost d'execució material del projecte i de Seguretat i Salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 3.615.412,51 € (TRES MILIONS SIS-CENTS QUINZE MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 54.139,94 € (CINQUANTA-QUATRE MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS), i que correspon aproximadament al 1,50 % del pressupost d'execució, i que es distribueix per fases de la següent manera:

FASE 1: 32.858,74 € (TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)
FASE 2: 21.281,15 € (VINT-I-UN MIL DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 18 mesos per la Fase 1 i 12 mesos per la Fase 2.

4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra mitja d'execució és de 30 operaris.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  · Connexió de 24 v : Violeta.
  · Connexió de 220 v : Blau.
  · Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
-
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions

energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de inodor, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60L de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals

els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les

casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

9.1. Característiques de l'entorn

Cal tenir en compte que a la parcel·la colindant s'hi està desenvolupant un concurs per a una futura cessió d'us a entitats, que interacciona amb la nostra parcel·la en el límit on hi ha la paret mitgera

10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

10.1. Procediments d'execució

Aquest projecte es durà a terme amb l'execució d'un seguit d'intervencions, que les podem agrupar dins de 10 grans grups:

-Treballs preliminars
-Enderrocs
-Moviment de terres
-Fonaments
-Estructura
-Ram de paleta
-Cobertes i pèrgoles
-Acabats
-Instal·lacions
-Jardineria

TREBALLS PRELIMINARS

Corresponen als treballs d'implantació, col·locació de serveis d'higiene i benestar, i adequació dels àmbits de treball.

Riscos més freqüents:
- Atropellament i cops amb maquinària
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil
- Caiguda de persones
- Cops i entrebancs
- Bolcada de piles de material
- Interferència amb instal·lacions o elements enterrats.

Proteccions col·lectives:
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de

circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- La rampa de sortida de vehicles serà independent dels accessos als vianants, no tindrà un pendent superior al 7%, estarà il·luminada adequadament i disposarà d'un senyal d'STOP ben visible abans d'accedir a la via pública.
- Es tancarà el recinte d'obra, i als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES". Els treballs de construcció de la tanca d'obra, també es senyalitzaran amb tanques mòbils i senyalització de trànsit.
- Si es donés el cas de que en operacions d'excavació es trobessin elements inesperats, com dipòsits, instal·lacions soterrades, etc., s'aturaran els treballs i no es tornarà a excavar de nou fins que no s'hagi investigat la naturalesa de l'element i no s'hagi decidit què fer amb ell.

Equips de protecció individual:
- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT

Corresponen als treballs d'instal·lació de quadres elèctrics i equipament als àmbits de treball.

Riscos més freqüents:
- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Proteccions col·lectives:
- Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre l'empresa subministradora no comprovi l'escomesa, que preferentment serà soterrada i disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb entrada i sortida de cables per la part inferior. La porta disposarà de pany de cop, amb clau de triangle i amb possibilitat de passar-hi un enclavament. La profunditat mínima de l'armari serà de 0,25 m.
- El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines i les eines d'obra, que estaran dotats d'interruptor omnipolar i interruptor general magnetotèrmic. Les sortides estaran protegides amb interruptors magnetotèrmics diferencials de 30 mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran també de funda protectora aïllant i

resistent a l'abrasió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra, i compliran les condicions exigides per a instal·lacions a la intempèrie. Es col·locaran de manera estratègica, a fi de disminuir en la mesura del possible el nombre de línies i la seva longitud.
- Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1000V.
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locat de manera visible el senyal normalitzat "RISC ELÈCTRIC", que disposarà d'una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.

Equips de protecció individual:
- Casc de seguretat dielèctric, homologat per la CE.
- Guants dielèctrics, homologats per la CE.
- Guants de tafilet (tipus alta sensibilitat), amb maniguets llargs incorporats, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió al voltant d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques, homologades per la CE.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·lic.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, penjadors, cortines aïllants.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

ENDERROCS

Riscos més freqüents:
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Cops i entrebancs
- Bolcada de piles de material
- Caiguda de runa
- Caiguda d'objectes
- Contactes elèctrics
- Esfondraments incontrolats
- Projecció de materials per rebot
- Talls i cops per la manipulació d'eines
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Generació de pols
- Projecció de partícules
- Ambient excessivament sorollós

Proteccions col·lectives:
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- S'evitarà els treballs solapats en alçada.
- Tots els forats, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes rígides de 0,90m d'alçada, amb protecció intermèdia i entornpeu, que siguin

capaces de suportar una empenta tangencial de 150Kg/ml,.

- Hi haurà la il·luminació artificial necessària, tant per la realització dels treballs com per la circulació interior.
- Es treballarà preferiblement sobre bastides fixades a elements que no s'estiguin enderrocant, amb plataformes d'amplada mínima 60 cm, baranes, i escales d'accés interior.
- Si s'ha de treballar sobre elements que s'enderroquen, es farà amb elements anticaiguda.
- Els treballs a coberta es realitzaran mitjançant sistemes anticaiguda.
- S'apuntalaran tots els elements estructurals, sobretot els volats, abans de procedir a l'enderroc.
- Els apuntalaments i els estintolaments seran comprovats per l'encarregat, i el cap de l'obra per a assegurar-se del bon estat de la zona de treballs.
- La runa es mullarà lleugerament per evitar pols, i s'evacuarà sempre conduïda.

Equips de protecció individual:

- El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
- Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària CE EN 397, Resolució del Reial Decret 773/1997. Annex I.1. Protectors del cap.
- Les característiques principals són:
- -Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- -Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.
- Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
- En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.
- Calçat de seguretat. Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE: 12/06/97).
- Les característiques principals són:
-
- -Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- -Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.
- Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma.
- Guants. Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:
- - cotó o punt: feines lleugeres
- - cuir: manipulació en general
- - làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- - lona: manipulació de fustes
- Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària CE EN 374, Resolució del Reial Decret 773/1997.
- Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària CE EN 388, Resolució del reial Decret 773/1997.
- Protectors auditius. Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
- Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE:

12/06/97).

- Protectors de la vista. Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
- Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE: 12/06/97).
- Roba de treball. Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
- La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.
- En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.
- Els operaris disposaràn de sistemes de protecció anticaiguda.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

MOVIMENT DE TERRES

Riscos més freqüents

- Cops i ferides
- Trepitjades en mala posició
- Projeccions de material
- Atropellament per maquinaria i vehicles
- Atropaments
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes a mateix nivell
- Despreniments
- Interferència amb línies elèctriques
- Vibracions
- Pols
- Soroll

Proteccions Col·lectives:

- Pòrtics protectors de línies elèctriques
- Tanques de limitació i protecció
- Senyals normalitzades de trànsit
- Senyals de seguretat
- Cartell indicatiu de risc
- Cintes de abalisament
- Topalls de desplaçament de vehicles

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat
- Guants d'us general
- Guants de goma.
- Guants de cuir
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona.
- Botes de seguretat de cuir
- Granota de treball
- Ulleres contra impacte i antipols
- Faixa antivibracions
- Mascareta antipols

- Protectors auditius
- Armilla reflectant

FONAMENTS

Riscos més freqüents:

- Lliscament i esllavissada del terreny
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Atropellament i cops amb la maquinària.
- Cops i talls amb eines de mà.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament.

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de personal o vehicles a les seves proximitats i es col·locarà el senyal SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".
- Als accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà el senyal "PERILL INDETERMINAT" i el rètol "SORTIDA DE CAMIONS".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La maquinària d'obra disposarà de senyal acústica i lluminosa de marxa enrera
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda dels materials comuns.
- Es taparà l'excavació de rases i pous durant la interrupció del procés constructiu.
- Les zones de pas sobre les excavacions de rases i pous es realitzarà mitjançant passarel·les de barana als dos cantons. Les provisions d'armadures disposaran de zones predeterminades i abalissades.
- Es protegiran les puntes d'esperes d'armat amb peces de plàstic destinades a tal efecte.
- No s'acopiarà cap tipus de material a menys de 1,5 m, dels talussos.
- Es revisarà diàriament l'estat d'eslingues, cordes, maquinaria i elements d'hissat de materials.
- S'equiparà a la zona de taller de ferralla d'una zona d'ombra..

Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitall i espatlleres.

- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

ESTRUCTURA

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Ferides per punxades a les extremitats.
- Contactes elèctrics

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. Planificar la zona de ferralla, aplecs de material acabat i sense acabar.
- Es disposarà d'il·luminació fixa o mòbil, que proporcioni suficient visibilitat a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, a tots els cantells dels forjats i els forats, o es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia. Caldrà parar especial atenció amb aquestes proteccions a l'estructura de cobertes i claraboies, donada la seva complexitat geomètrica i alçades considerables.
- Es revisarà diàriament l'estat d'eslingues, cordes, maquinaria i elements d'hissat de materials.
- La maquinària d'obra disposarà de senyal acústica i lluminosa de marxa enrera
- Quan el risc d'alçada sigui de més d'una planta, es col·locarà una xarxa tipus forca en fases d'encofrat, ferrallat i formigonat.
- Es protegiran els forats horitzontals d'ascensors i patis, amb una xarxa cada dos plantes
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- S'evitarà la simultaneïtat de treballs en alçada.
- Senyalització acústica i visual de la grua.
- Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments hauran de projectar-se, calcular-se, muntar-se i mantenir-se de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a que siguin sotmesos.
- Es protegiran les puntes d'esperes d'armat amb peces de plàstic destinades a tal efecte.
- S'equiparà a la zona de taller de ferralla d'una zona d'ombra.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.

- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitall i espatlleres.
- El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats farà servir guants de treball adients, antitall o de serratge i lona, segons procedeixi.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- Protectors auditius i antiprojecció si és necessari.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

RAM DE PALETA

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de material.
- Lesions oculars.
- Afeccions a la pell.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Generació de pols.
- Trauma sonor
- Sobreesforços

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida ha d'estar proveïda de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, i l'accés a les plataformes de treball es faran sempre amb escala interior.
- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir l' arnés de seguretat, dotar la bastida de baranes sòlides, o protegir la totalitat del forat.
- Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
- Totes les plataformes que formen la bastida de cavallets, han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m. I 1m si s'acopien materials.
- Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.

- En l'execució d'envans de cartró guix s'estudiarà el sistema de càrrega i descàrrega de plaques, així com el seu abassegament, depenent de la fase d'obra en execució.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.
- El tragí manual de material es realitzarà amb guants antitall de làtex rugós.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d' ancoratge.
- Ulleres antílops i antipartícules
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

COBERTES I PERGOLES

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cremades.
- Afeccions de la pell.
- Cops i talls a les extremitats.

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es col·locaran baranes a tot el perímetre de coberta, col·locant a més a més, línies de vida en les fases de impermeabilització, i tancaments perimetrals.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Es recomana que quan existeixi risc de caiguda des de més de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball, que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i calçat antilliscant, homologats per la CE.
- El personal que manipuli betum en calent es protegirà amb botes, guants i polaines de cuir.
- En punts on no es puguin adoptar mesures de protecció col·lectiva contra la caiguda a diferent nivell, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat, per al qual s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.

- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

ACABATS

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivel
- Caiguda de persones a diferente nivel
- Caiguda de materials
- Topades amb objectes
- Ferides a les extremitats superior i inferiors
- Talls i cops amb la maquinària de mà
- Projecció de partícules
- Riscos específics per a envidraments
- Lliscament per mal funcionament de les ventoses
- Talls a extremitats superiors i inferiors
- Topades contra vidres ja col·locats
- Lesions oculars per trencament
- Riscos específics per a pintures i vernissos
- Intoxicació per emanació de gasos
- Cremades per deflagracions i incendis
- Esquitxades a cara i ullls

Proteccions col·lectives:

- En tots moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat dels mitjans auxiliars (bastides, arnesos de seguretat, ancoratges, cavallets, etc.)
- Envidraments
- Utilització correcta de les ventoses i comprovació de la seva eficàcia abans d'utilitzar-les
- En operacions de transport i emmagatzematge, mantenir els vidres en posició vertical, senyalitzant el seu aplec
- Es col·locaran preferentment des de l'interior de l'edifici. Únicament es podran col·locar des de l'exterior sobre plataformes de treball sòlidament travades a l'estructura, dotades de protecció perimetral contra caigudes i amb els coeficients de seguretat establerts per la legislació vigent
- Els vidres es senyalitzaran amb pintura un cop col·locats
- Els vidres trencats seran retirats i evacuats immediatament despres del seu trencament
- Es faran servir guants antitall amb palma de làtex rugós

Equips de protecció individual:

Fuesteria:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada, homologats per la CE
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball
- Arnés de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell

- Guants de cuir

Envidraments:

- Es preceptiu l'ús de la granota de treball
- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada i sola antilliscant, homologats per la CE
- És aconsellable l'ús de guants, canellera i mànigues de cuir
- Pintures i vernissos
- Caputxa protectora en previsió d'esquitxades, per a treballs de pintura en sostres
- Ulleres amb visor de reixa metàl·lica, per a treballs de pintura aplicada amb pistola en sostres
- Ús de mascareta protectora per a treballs de pintura aplicada amb pistola o gotelé

INSTAL·LACIONS

Riscos més freqüents:

- Topades contra objectes
- Ferides a les extremitats superiors
- Cremades per flamarada de bufador, explosions o incendis
- Instal·lacions d'electricitat
- Caigudes de personal a diferent nivell per l'ús inadequat de l'escala i/o bastida
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Deflagracions amb projecció de partícules als ulls
- Talls a extremitats superiors
- Instal·lacions d'aire condicionat
- Caigudes de personal a diferent nivell per l'´ñus inadequat de l'escala i/o bastida
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels medis auxiliars
- Protecció de partícules als ulls

Proteccions col·lectives:

- Les màquines i eines portàtils accionades per electricitat, seran de doble aïllament. Mai no es faran servir com a fil neutre o connexió a terra els conductes ja instl·lats de fontaneria o calefacció
- Comprovació prèvia a la utilització dels equips d'oxitall, fuites de mànega i bufadors, vàlvules antirretorn de flamarada, estat dels manoreductors i manòmetres
- Les ampolles de gas seran retirades de les proximitats de tota font de calor i es protegiran del sol
- Comprovació general de les eines manuals per a evitar topades i talls
- Instal·lacions d'electricitat
- Comprovació de l'absència de tensió a les connexions. Les proves que s'hagin de fer amb tensió es realitzaran després de comprovar els circuits, la continuïtat, l'aïllament i l'operativitat de les proteccions de la instal·lació
- Revisió periòdica de la instal·lació per comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexions i absències de puntejats
- Zona de treball ben il·luminada, ventilada i senyalitzada

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc, homologat per la CE
- És preceptiu l'ús de granota de treball
- Guants de protecció
- Els soldadors es protegiran amb dacvantall de cuir, ulleres i botes polaines
- Instal·lacions d'electricitat
- Pantalla facial dielèctrica i ulleres lleugerament acolorides (p.e. 5DIN), per realitzar treballs de tensió
- Calçat dielèctric
- Guants aïllants per a treballs en tensió
- Eines amb mànec aïllant
- Escala de tisora amb calçay antilliscant a la base i tirant per a evitar-ne la total obertura
- Discriminador de tensió i eines dielèctriques homologades
- Instal·lacions d'aire condicionat
- Utilització de guants per tallar plantilles de conductes
- Ús d'ulleres estanques amb tractament antientelament per a les operacions de col·locació de conductes als sostres
- Càrrega de gas a la instal·lació en la zona ventilada

JARDINERIA

Riscos més freqüents:

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Atropellaments, bolcades durant els desplaçaments de la maquinaria
- Electrocucions
- Cops, talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treballs, etc.
- Torcedures i traumatismes similars
- Esforços excessius

Proteccions col·lectives:

- Planificar la zona d'aplecs de material i en general ordre i neteja a l'indret
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació
- Proteccions i paracossos en bastides i indrets elevats
- Tancat i senyalització de les zones de perill o treball

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Utilització de guants de cuir
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

12.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

12.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els

següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi-autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

12.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures

elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.
Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant

lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol

equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers. Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans

dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de

treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:
Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb

l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les

conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos,

necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu.

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.
El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació

d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

19.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà

de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20. Signatures

Cristina Carmona
Arquitecte Tècnica
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS,SLP

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres-

Estudi de Seguretat i Salut per el Projecte de Rehabilitació de l'Edifici de l'Anònima Manresana.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi Bàsic de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la

seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
  Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
  Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

  El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars,

Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i

Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi Bàsic i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap

d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer

constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada

que s'hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni

Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols que s'indiquen a l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista

afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21

de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los

productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto

39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos,

aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de

prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

  “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de

1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

5.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.

- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

5.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi Bàsic de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

5.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la

seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

5.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

5.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

5.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

6.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les

corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

6.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

6.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de

29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

7. Signatures

Cristina Carmona
Arquitecte Tècnica
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 17/12/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESS ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
6	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	P147L-EQDH	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
11	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

AMIDAMENTS

12	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
14	P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
15	P1487-EQE1	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
17	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
18	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
19	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
20	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
21	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
22	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,000**	

23	P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,800		10,000	56,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800		10,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

2	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PSOT		1,000	1,800	1,700		3,060	C#*D#*E#*F#
3	P0		1,000	2,200	2,400		5,280	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	2,100		6,300	C#*D#*E#*F#
5	P1		1,000	4,300	0,600		2,580	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,500	2,000		7,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,400	1,600		5,440	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,000	3,500		10,500	C#*D#*E#*F#
9	P2		1,000	4,100	0,600		2,460	C#*D#*E#*F#
10	P3 torre		1,000	0,600	2,700		1,620	C#*D#*E#*F#
11		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
12	obertura triangular forjat		2,000	14,600			29,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,440**

3	P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PSOT		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,700			3,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
5	P0		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
14	P1		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15		1,000	4,400		4,400	C#*D#*E#*F#
16		1,000	1,600		1,600	C#*D#*E#*F#
17		1,000	3,400		3,400	C#*D#*E#*F#
18		1,000	1,900		1,900	C#*D#*E#*F#
19		1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
20		2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
21		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
22	P2	1,000	4,100		4,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,300**

4 P151A-45RA m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

5 P151G-49AL m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	linia de vida coberta		1,000	17,200			17,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,200**

6 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,700**

7 P151N-H7X5 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

8 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10 P1515-49AI m Protecció col·lectiva amb plataforma de treball en voladís, d'amplària 1 m amb base de taulons i llates de fusta sobre carteles metàl·liques ancorades al parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, amb travesser superior i travesser intermedi de tauló de fusta, sócol de post de fusta, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,100**

11 P1516-EQFA m2 Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	E1		1,000	9,100		12,300	111,930	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,200		12,300	113,160	C#*D#*E#*F#
4	E4		1,000	4,800		15,000	72,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,800		15,000	87,000	C#*D#*E#*F#
6	A		1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,700			8,700	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **413,390**

12 P4DJ-ARD1 m2 Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball, mitjançant sistema tipus d'encofrat per a sostres, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI GRAN	T						
2	COBERTA E2	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
3	Superficie de treball		1,000	15,800	18,000		284,400	C#*D#*E#*F#
4	EDIFICI ACCÉS	T						
5	COBERTA E1	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
6	Superficie de treball		1,000	17,500	9,500		166,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,650**

Obra 01 PRESSUPOST ESS ANÒNIMA MANRESANA
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

2 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 PBBJ-5674 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 PBC5-56GM u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 PBC7-56H0 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

7 PBCA-56H5 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

8 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

9 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

10 PQUO-5671 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

11 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

12 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

13 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

14 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

15 PQU8-65LV u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

16 PQUD-BIQZ u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 PQUD-BIQY mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

18 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

19 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos	Ample	Alçada	Total	
2			3,000	18,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

20 PQUC-BIQI u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

21 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos	Ample	Alçada	Total	
2			3,000	18,000			54,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**54,000**
22	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST

Data: 17/12/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ESS ANÒNIMA MANRESANA

Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,21	30,000	186,30
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	7,09	30,000	212,70
3	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 15)	4,87	10,000	48,70
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	14,67	30,000	440,10
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11)	1,47	60,000	88,20
6	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,71	10,000	27,10
7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	9,66	10,000	96,60
8	P147L-EQDH	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	6,45	10,000	64,50
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 7)	20,49	10,000	204,90
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,35	30,000	550,50
11	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	18,08	10,000	180,80
12	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 6)	23,17	10,000	231,70
13	P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	23,77	30,000	713,10
14	P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 21)	22,36	10,000	223,60
15	P1487-EQE1	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	23,77	10,000	237,70
16	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 23)	2,73	30,000	81,90
17	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 17)	15,76	30,000	472,80
18	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 16)	13,49	30,000	404,70
19	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 18)	18,01	10,000	180,10
20	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	460,13	5,000	2.300,65

PRESSUPOST

			subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 13)			
21	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	31,60	10,000	316,00
22	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	11,00	11,000	121,00
23	P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 22)	19,40	10,000	194,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**7.577,65**

Obra 01 Pressupost ESS ANÒNIMA MANRESANA

Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,52	72,000	1.837,44
2	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	8,33	73,440	611,76
3	P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	11,58	84,300	976,19
4	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	9,92	7,200	71,42
5	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	15,58	17,200	267,98
6	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	8,61	27,700	238,50
7	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 30)	3,40	50,000	170,00
8	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	43,16	5,000	215,80
9	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	70,17	5,000	350,85
10	P1515-49AI	m	Protecció col·lectiva amb plataforma de treball en voladís, d'amplària 1 m amb base de taulons i llates de fusta sobre carteles metàl·liques ancorades al parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, amb travesser superior i travesser intermedi de tauló de fusta, sócol de post de fusta, amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	43,87	43,100	1.890,80
11	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	8,32	413,390	3.439,40

PRESSUPOST

12	P4DJ-ARD1	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball, mitjançant sistema tipus d'encofrat per a sostres, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 33)	41,97	450,650	18.913,78

TOTAL Capítol 01.02 **28.983,92**

Obra 01 Pressupost ESS ANÒNIMA MANRESANA

Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	4,10	39,000	159,90
2	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	5,79	0,000	0,00
3	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	74,37	5,000	371,85
4	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 38)	12,50	3,000	37,50
5	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 40)	6,00	10,000	60,00
6	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	4,09	100,000	409,00
7	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	30,80	10,000	308,00
8	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	81,09	30,000	2.432,70
9	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	33,46	6,000	200,76
10	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	41,97	3,000	125,91
11	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	179,67	3,000	539,01
12	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	93,42	3,000	280,26
13	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	60,19	3,000	180,57
14	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	3,01	5,000	15,05
15	PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 48)	78,60	3,000	235,80
16	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 52)	272,74	2,000	545,48
17	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 51)	54,55	36,000	1.963,80
18	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler	272,74	3,000	818,22

PRESSUPOST Data: 17/12/25 Pàg.: 4

			aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 54)			
19	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 53)	71,25	54,000	3.847,50
20	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 49)	272,74	3,000	818,22
21	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 50)	63,75	54,000	3.442,50
22	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	237,91	1,000	237,91
23	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	548,43	1,000	548,43
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**17.578,37**

RESUM DE PRESSUPOST

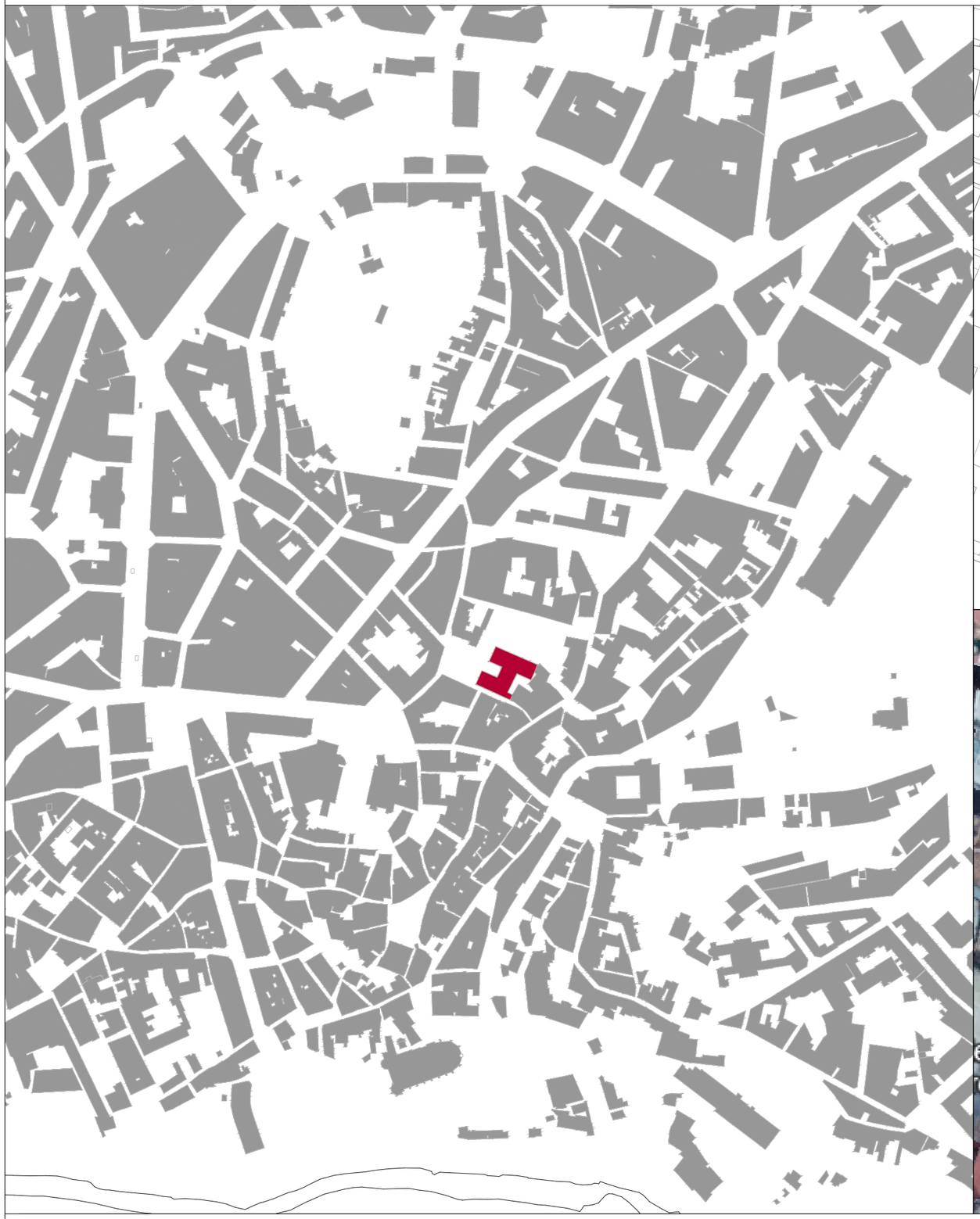
Data: 17/12/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	7.577,65
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	28.983,92
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	17.578,37
Obra	**01**	**Pressupost ESS ANÒNIMA MANRESANA**	**54.139,94**
			54.139,94

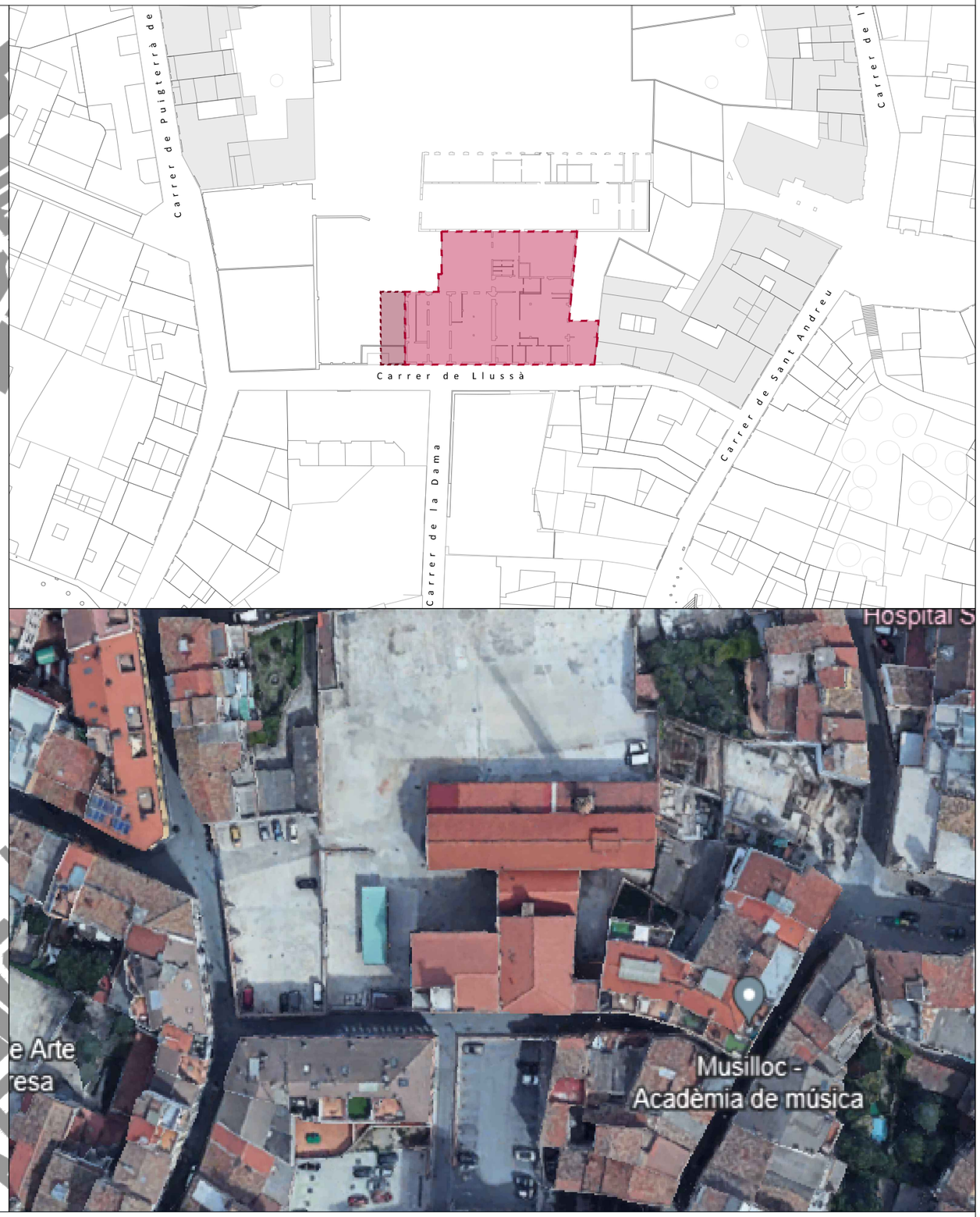
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS ANÒNIMA MANRESANA	54.139,94
			54.139,94

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

SITUACIÓ
ESC 1:5.000



EMPLAÇAMENT
ESC 1:1.000



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

A3

MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ESS 01

1. MÓDULS PER A SERVEIS

Totes les casetes a col·locar a l'obra seran del tipus prefabricades i adossables.
A causa de les condicions especials del solar i la poca superfície de la qual es disposa, es proposa col·locar agrupacions de mòduls en altura, formant grups de 2 o de 1. Per a l'estabilitat del conjunt, quan s'apilin 2 mòduls en altura, serà obligatori fer una petita solera que serveixi com a base de suport ferm i estable. És obligatori que tots els mòduls superiors disposin d'una escala per a la comunicació vertical.
Per a la col·locació del mòdul dassistència mèdica - en cas que sigui necessari - ja que és un mòdul duna sola altura, es permetrà el suport directe sobre el terreny, sempre que aquest sigui prou estable i ferm.
Totes les casetes estaran dotades de llum i aigua corrent i hauran de tenir un extintor contra incendis.
Queda expressament prohibit la reducció de les superfícies indicades al quadre adjunt.

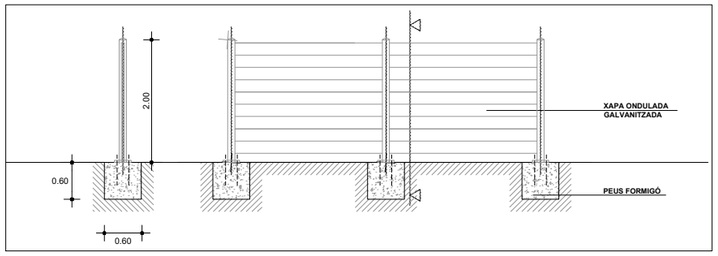
CÀLCUL DE SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ DE LES CASETES D'OBRA

VESTUARIS/LAVABOS	2 m² / Operari
Dutxes	1 Un / 10 Operaris
WC	1 Un / 25 Operaris
PRIMERS AUXILIS	
Espais de treball amb més de 50 operaris	
MENJADORS	1,50 m² / Operari
ZONA DE DESCANS	3 m² / Operari



2. TANCAMENT D'OBRA

Disposicions per a tancament i delimitació de l'obra segons el Reial decret 485/1997 i el Reial decret 1627/1997 (annex IV).
-El tancament dobra haurà de preservar laccés a la mateixa dels vianants curiosos i delimitar a més la zona de treball de manera general.
-El tancament haurà de ser de material rígid i garantir l'estabilitat suficient.
-Els accessos de maquinària i personal hauran d'estar separats.
-S'hauran de marcar o delimitar el recorregut que hauran de fer els que visitin l'obra.
-Les casetes dels operaris de l'obra se situaran tan properes com sigui possible a l'accés de vianants.
-El tancament haurà d'estar correctament il·luminat i senyalitzat per evitar possibles interferències amb els vianants o vehicles aliens a l'obra.
-Als accessos d'obra es col·locaran plafons d'advertiment dels perills que comporta l'accés a l'interior del recinte tancat.
-Les portes daccés es mantindran tancades.



COTES EN METRES
A1: 1.50
A3: 1.100

3. SENYALITZACIÓ

MESURES PREVENTIVES PER A LA DISPOSICIÓ I UTILITZACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRA

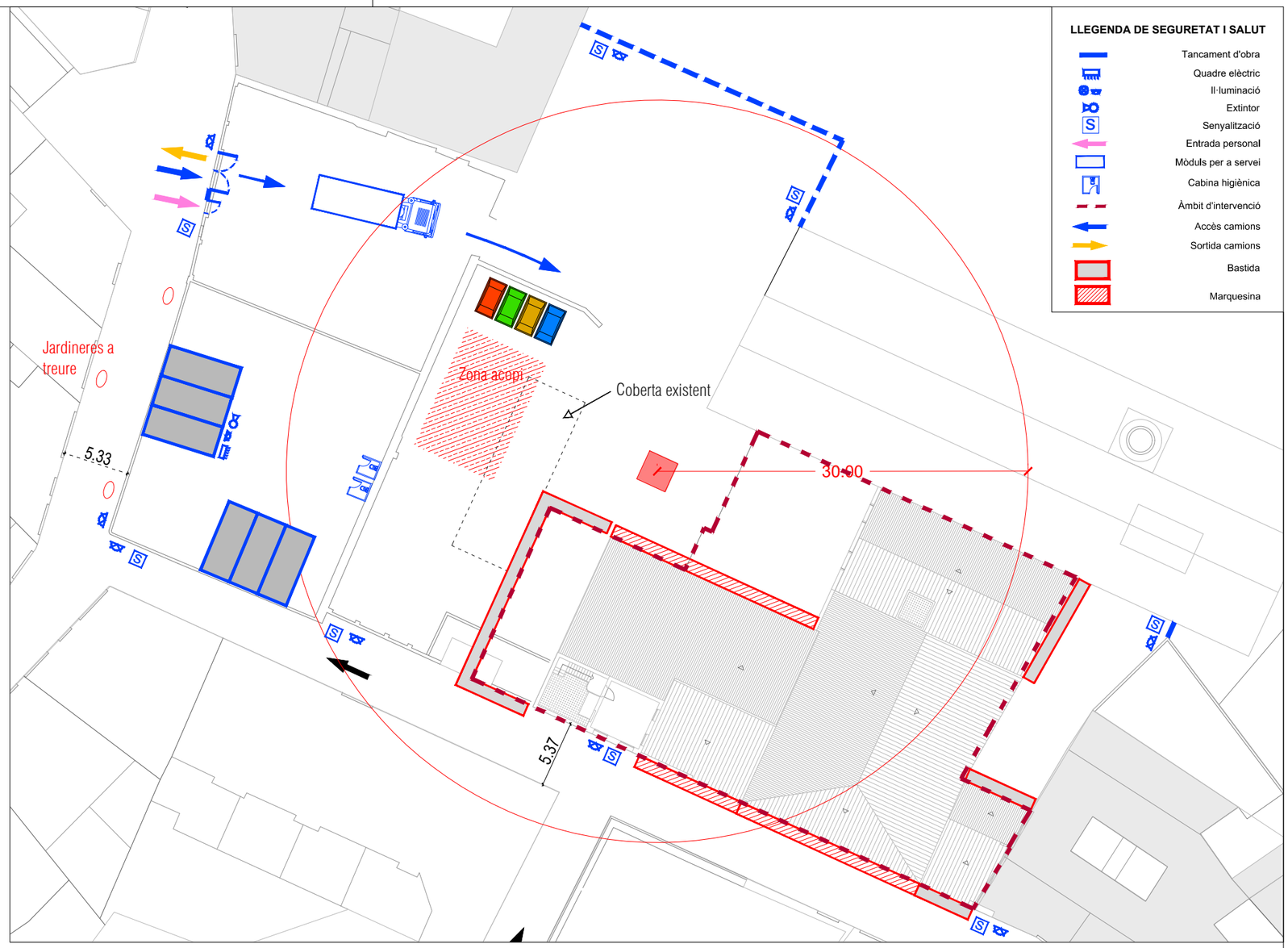
ORGANITZATIVES
- A les zones d'accés a l'obra pel personal es disposaran els senyals d'obligació d'utilitzar el casc i el calçat de seguretat i la prohibició d'accedir a qualsevol persona aliena.
- A les zones daccés a lobra per al personal es disposaran els senyals de prohibició daccés a treballadors a peu ia persones alienes a lobra
- A l'interior de l'obra:
  1.Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposaran els senyals de prohibit passar
  2.Es senyalitzaran les zones properes a línies elèctriques aèries, sempre respectant les distàncies de seguretat.
  3.Es senyalitzaran el recorregut de línies elèctriques o conduccions subterrànies.
- Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà la senyal
- Les senyals una vegada descarregades del camió i en ser retirades, s'aplegaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per caiguda del material amuntegat o per caigudes al mateix nivell.

TÈCNIQUES
- Totes les senyals utilitzades s'ajustaran a les prescripcions contingudes al R.D. 485/97 de 14 dabril.

FORMATIVES
- Tot el personal que participa en els treballs de senyalització de lobra, té lobligació dutilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- S'informarà els treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial de la senyalització de línies elèctriques i conduccions subterrànies.
- S'informarà els treballadors dels codis de senyalització verbal i gestual a utilitzar a l'obra amb caràcter general.

CARTELL DE SENYALITZACIÓ

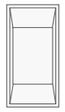




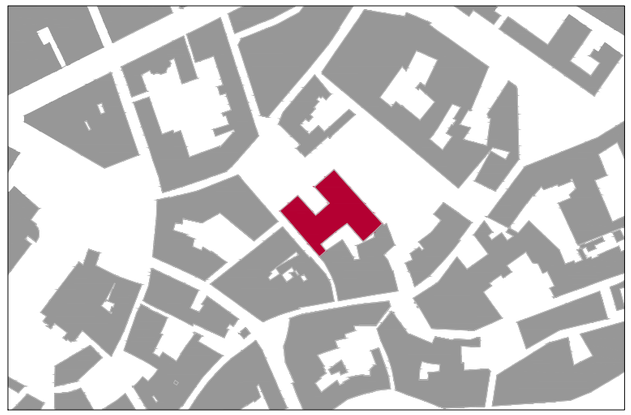
4. CONTENIDORS PER LA CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Es col·locaran contenidors per a la recollida selectiva dels residus que provinguin dels treballs de lobra.
Els residus que es generin durant les diferents actuacions es transportaran el més aviat possible cap a la zona de tractament dels residus.
Queda expressament prohibit ubicar residus al lloc de treball o simplement apilar-los a qualsevol espai de l'obra.
Serà obligatori classificar els residus ia l'obra hauran d'existir tants contenidors com a tipus de residus existeixin.
És obligació del contractista classificar i dipositar tots els residus en llocs autoritzats i habilitats per a aquest fi.


Contenidors de reciclatge



CONTENIDOR FUSTA
CONTENIDOR METALLS
CONTENIDOR PAPER
CONTENIDOR PLÀSTICS



A1: 1/2.000
A3: 1/4.000

PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/400 A1:1/200 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despabx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ D'OBRA

ESS 02



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

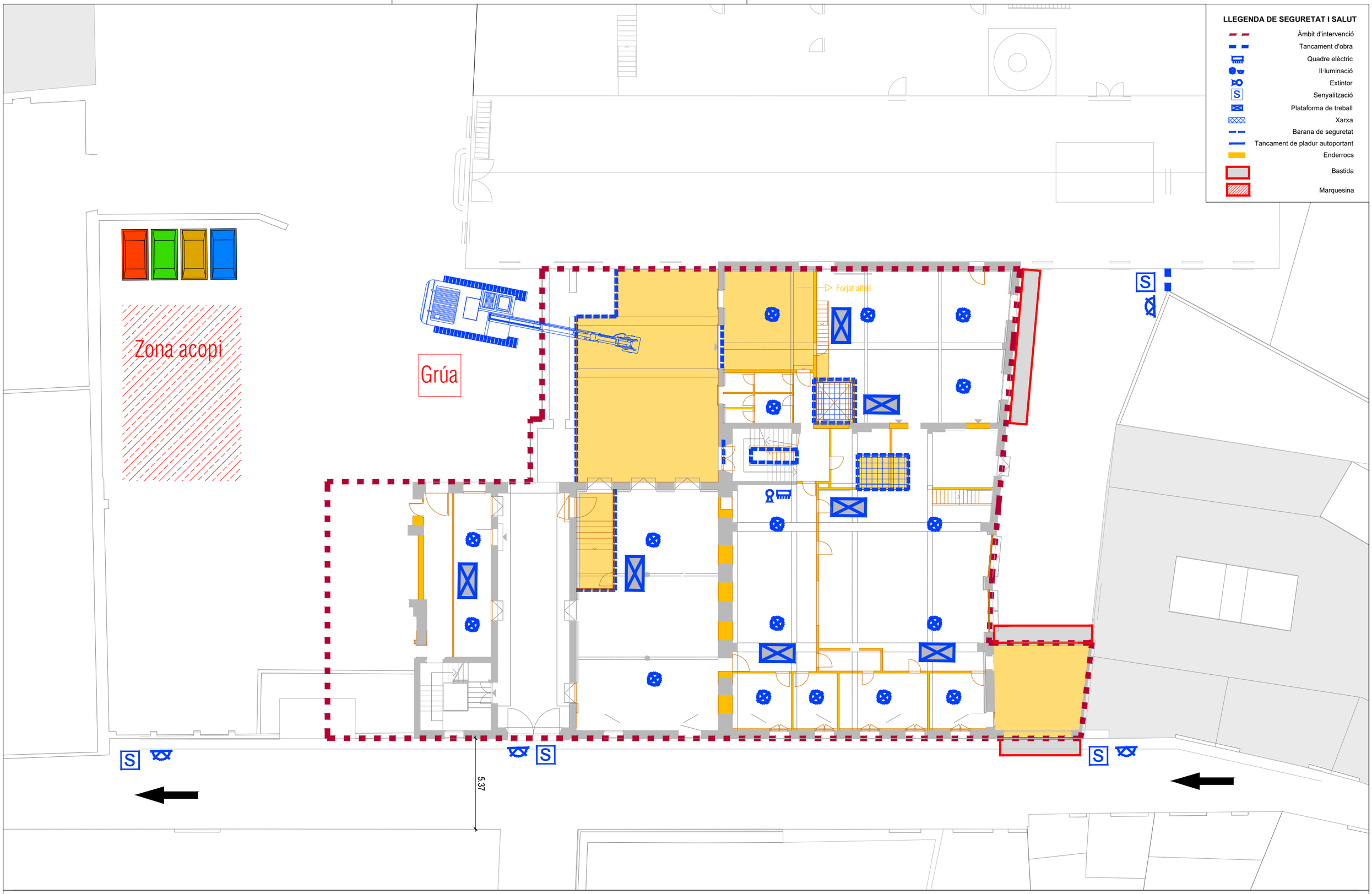
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS PLANTA SOTERRANI

ESS 03



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despabx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS PLANTA 0

ESS 04

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Enderrocs
- Bastida
- Marquesina

Zona acopi

Grúa

Sentit d'enderroc

Línia de vida

Sentit d'enderroc

5.37

PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

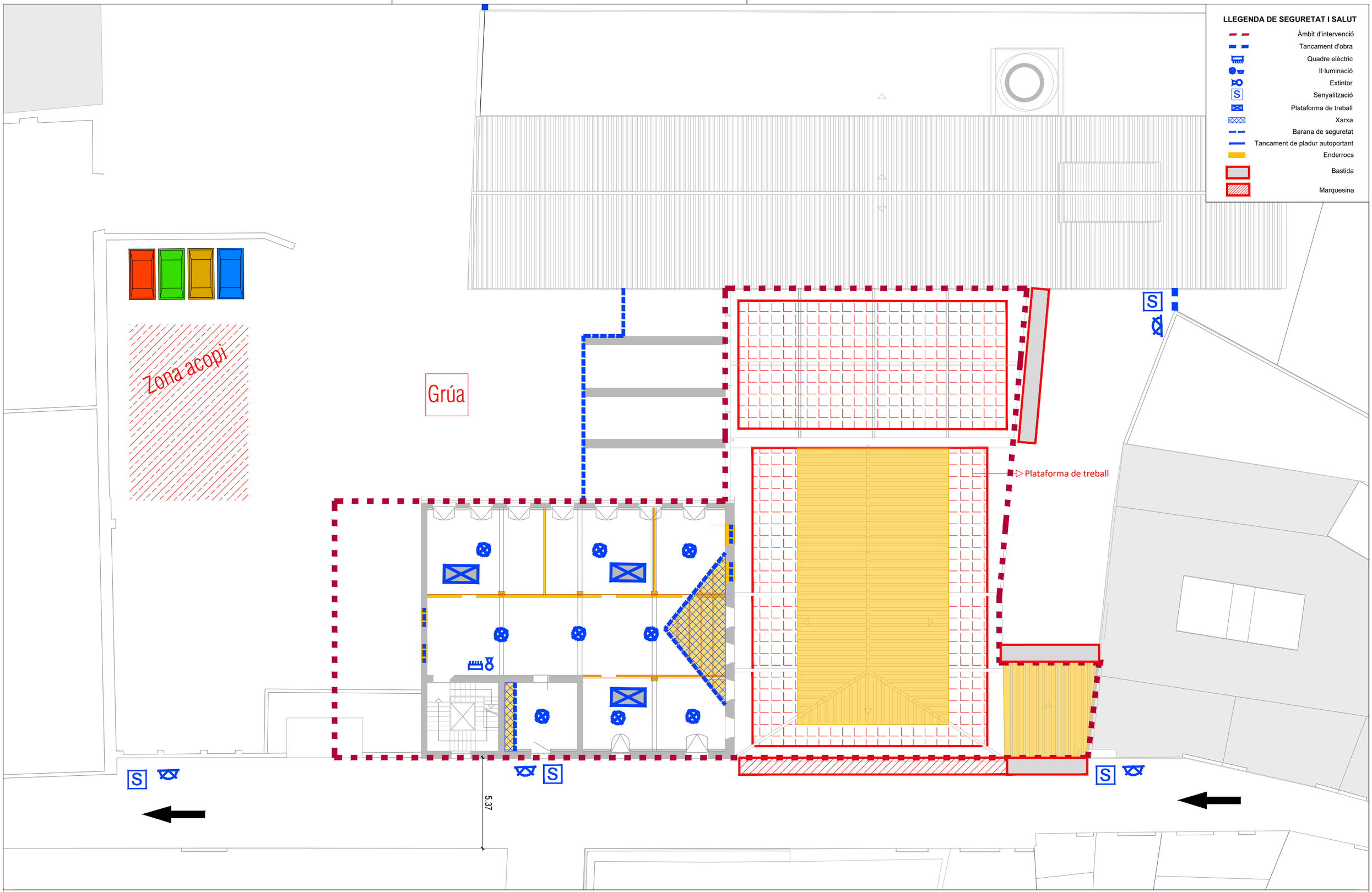
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS PLANTA 1

ESS 05



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

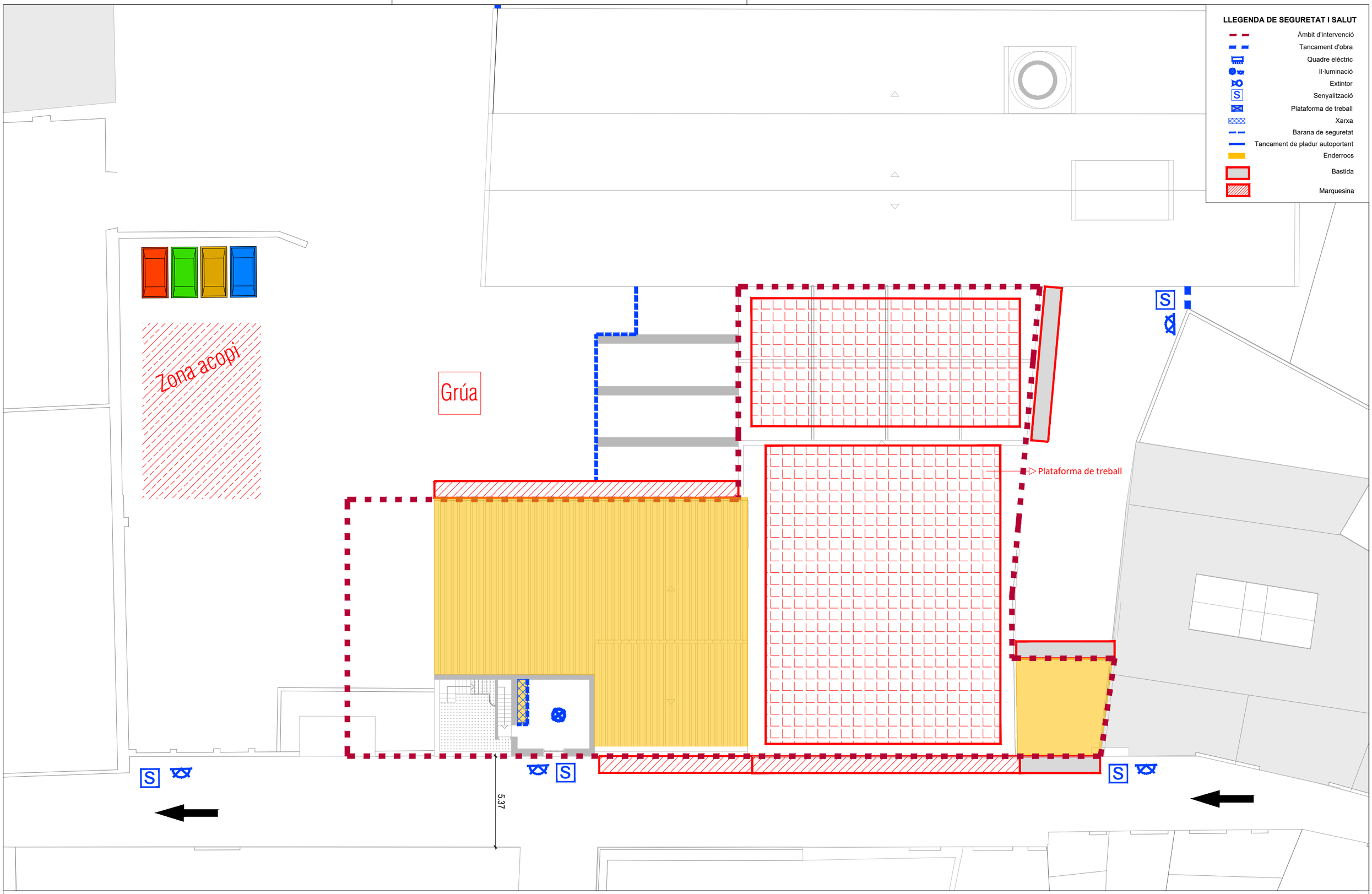
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS PLANTA 2

ESS 06



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

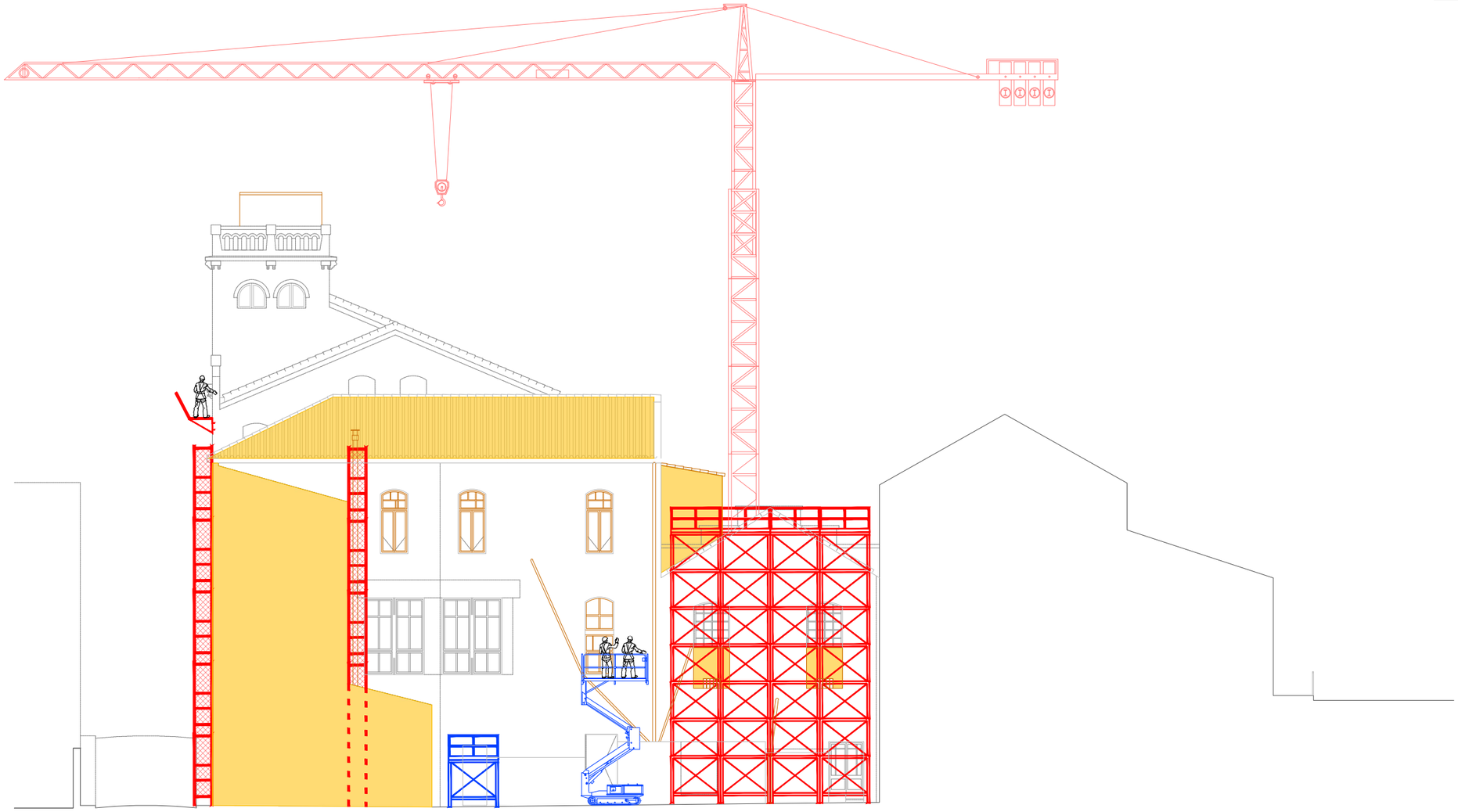
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS PLANTA COBERTA

ESS 07

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Enderrocs



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

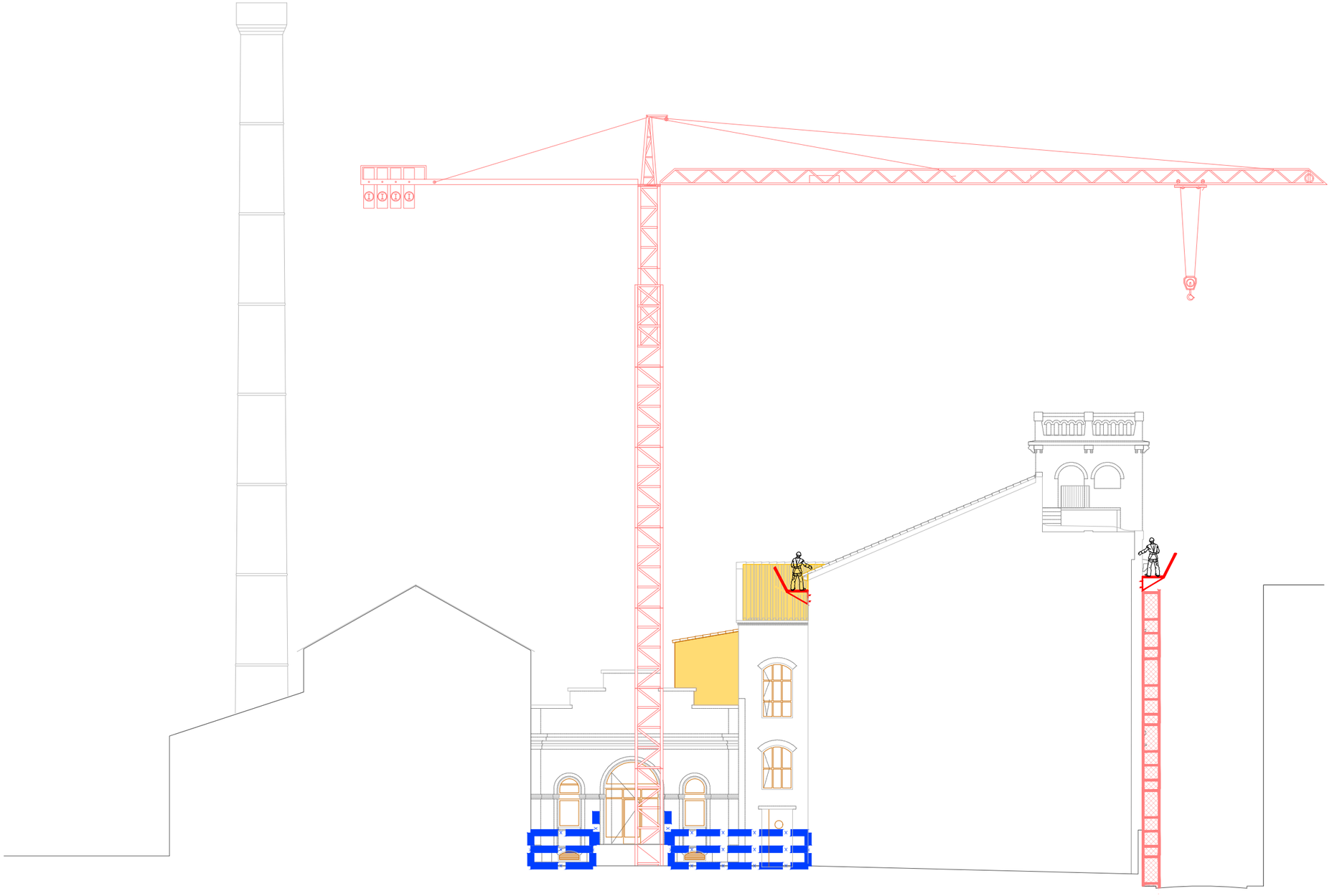
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS - ALÇAT PATI POSTERIOR

ESS 08

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Enderrocs



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

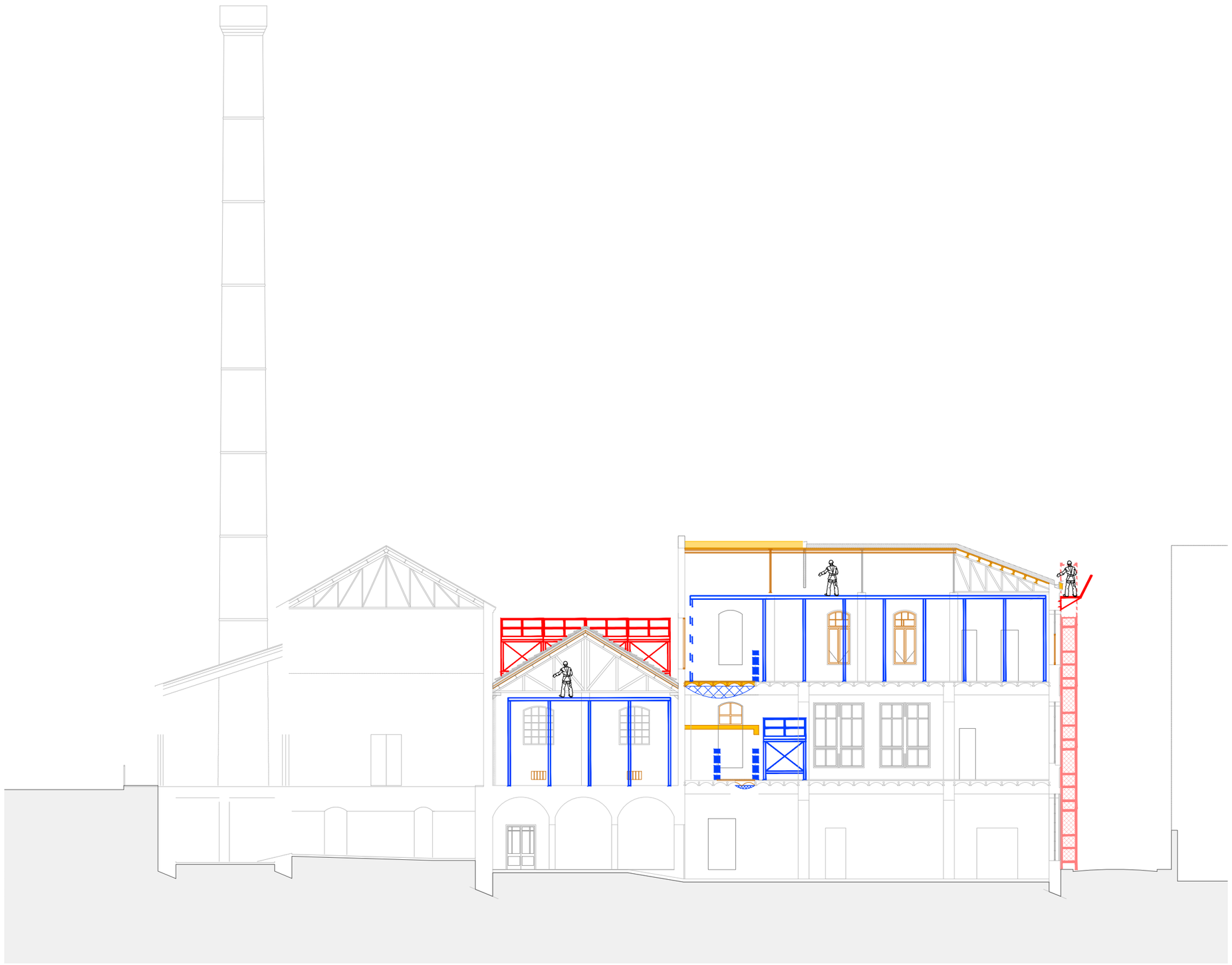
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS - ALÇAT LATERAL MITGERA I PATI ACCÈS

ESS 09

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Enderrocs



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

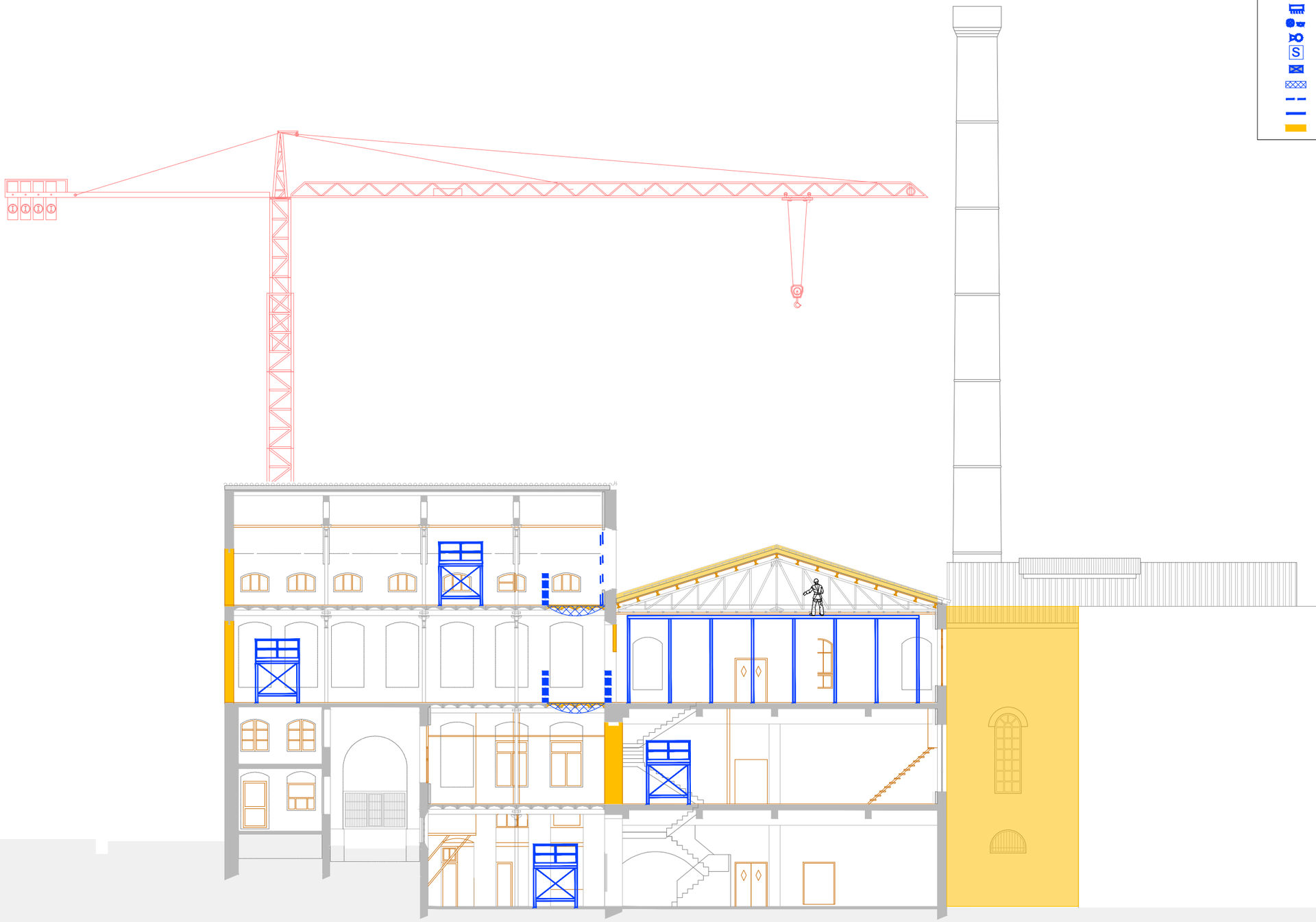
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS SECCIÓ ST7

ESS 10

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Enderrocs



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

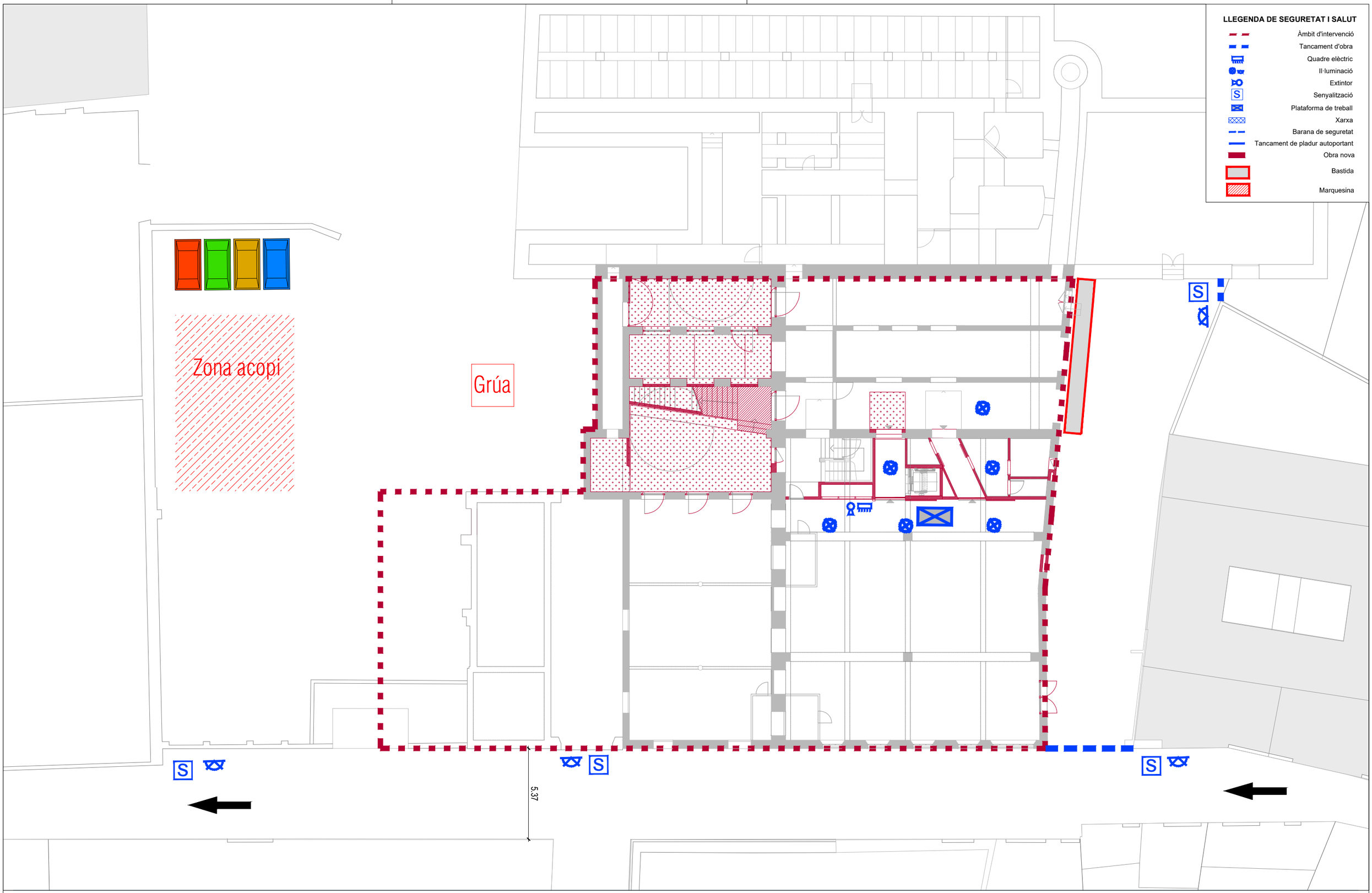
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despabx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ENDERROCS SECCIÓ SL5

ESS 11



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

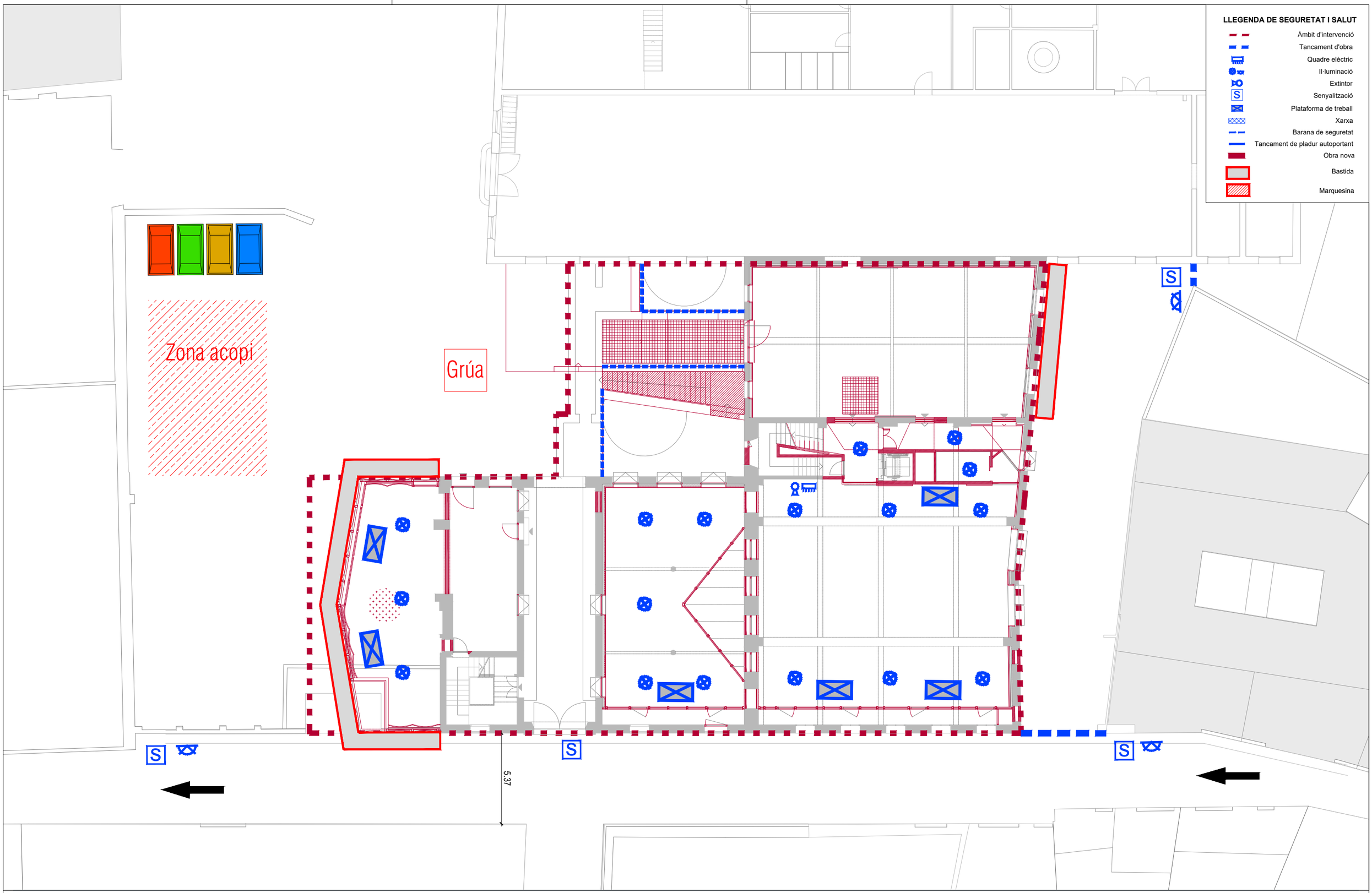
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA PLANTA SOTERRANI

ESS 12



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

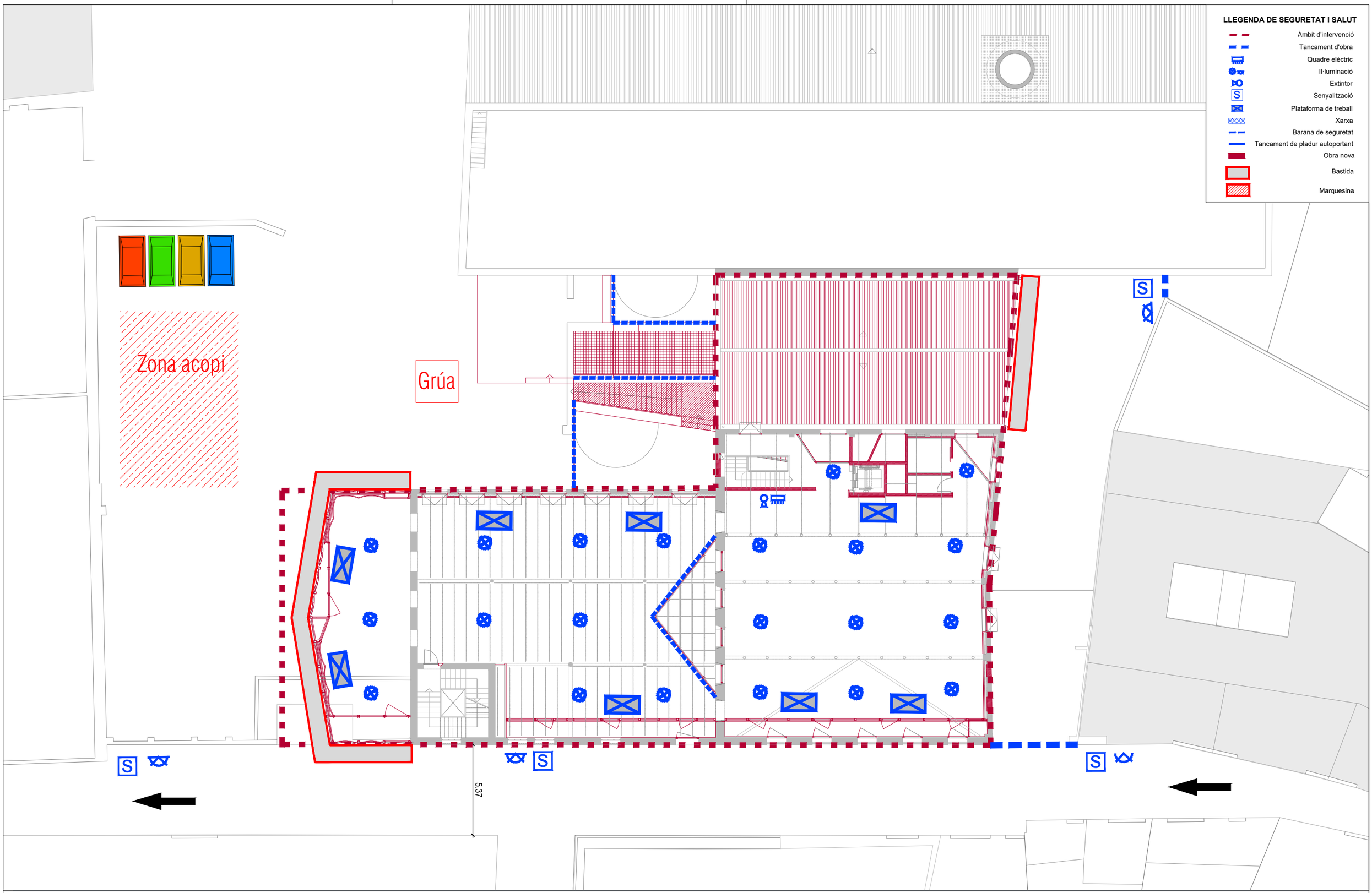
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despabx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA PLANTA 0

ESS 13



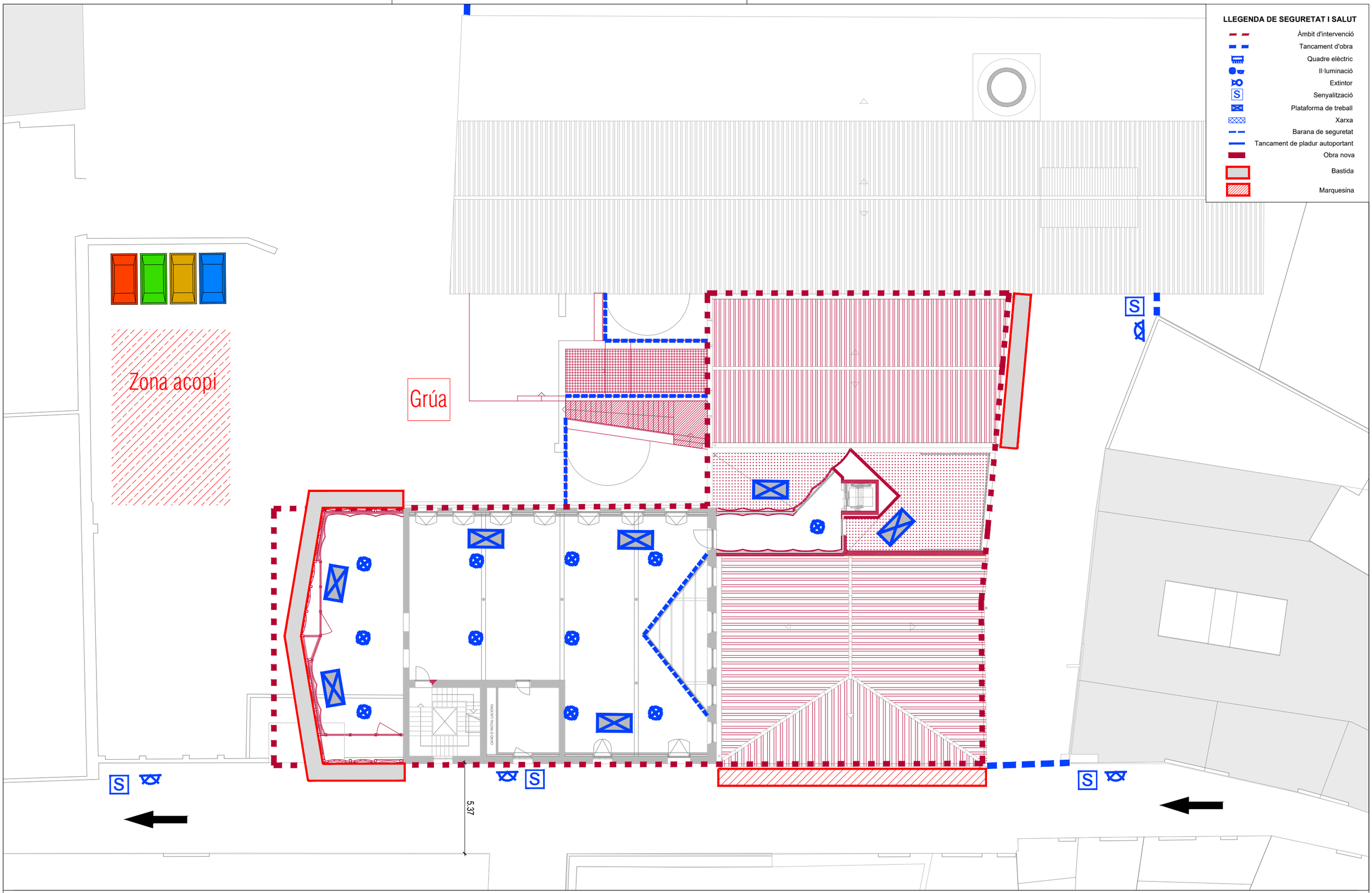
PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA PLANTA 1



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

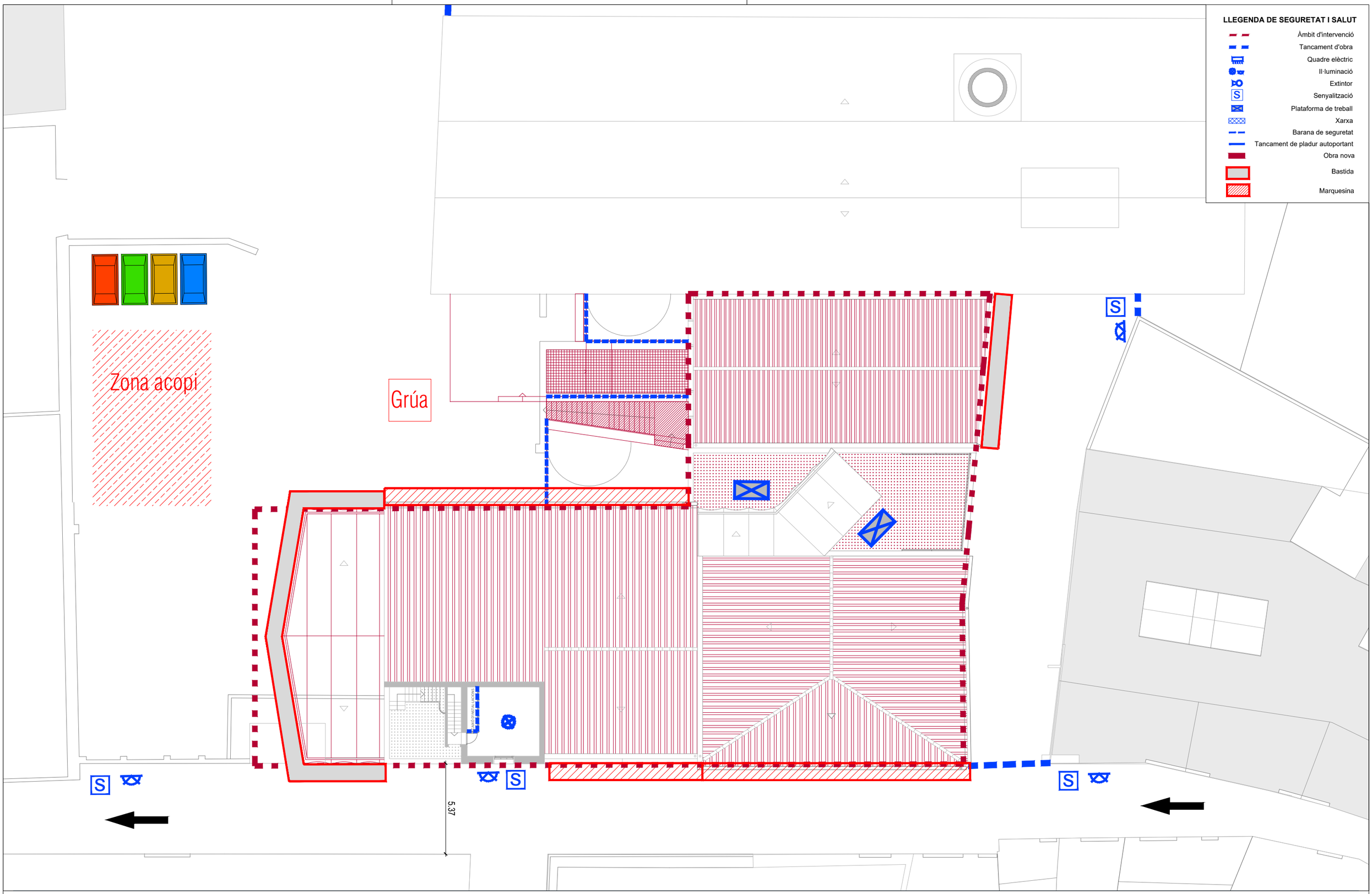
ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA PLANTA 2

ESS 15



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

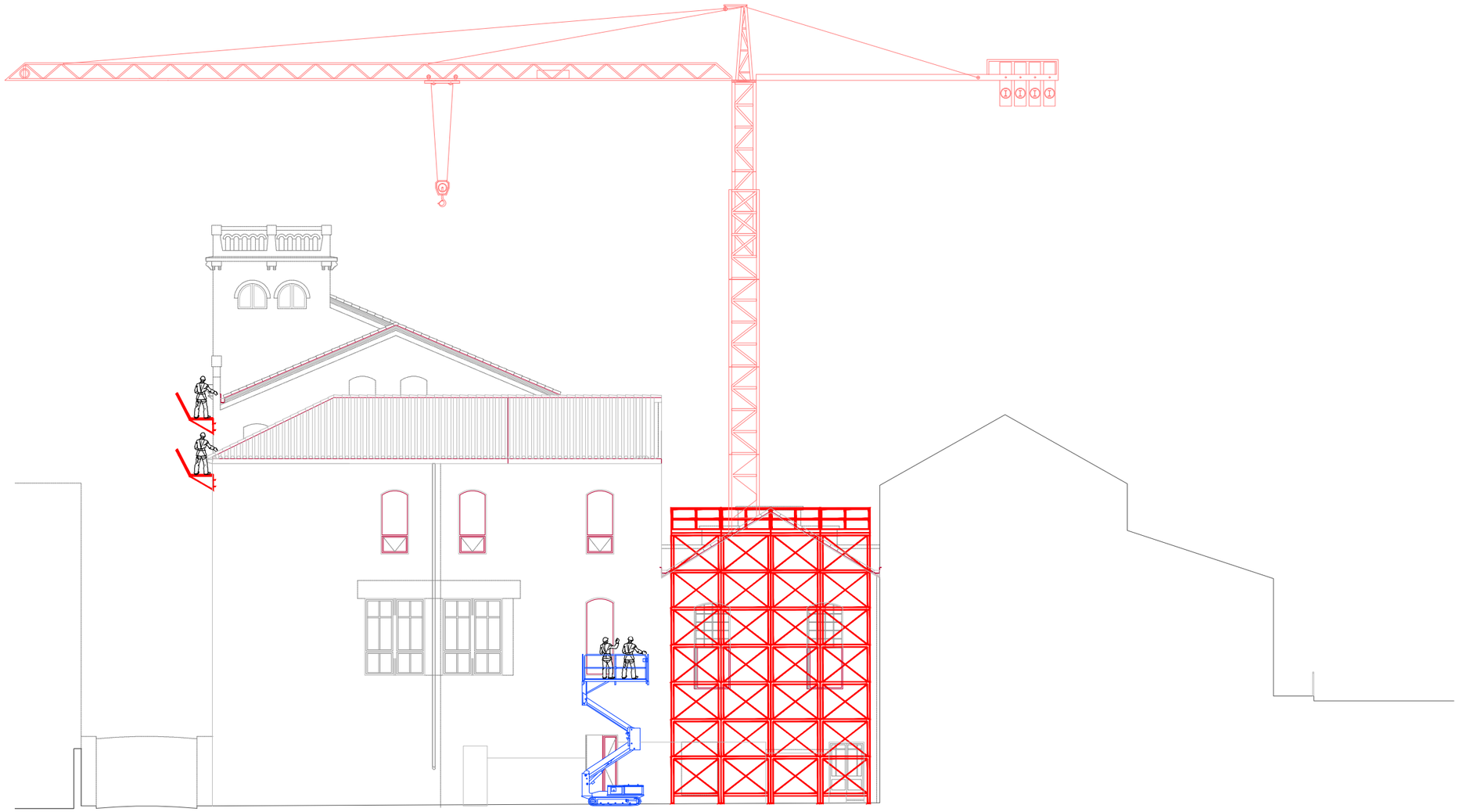
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA PLANTA COBERTA

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Obra nova



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

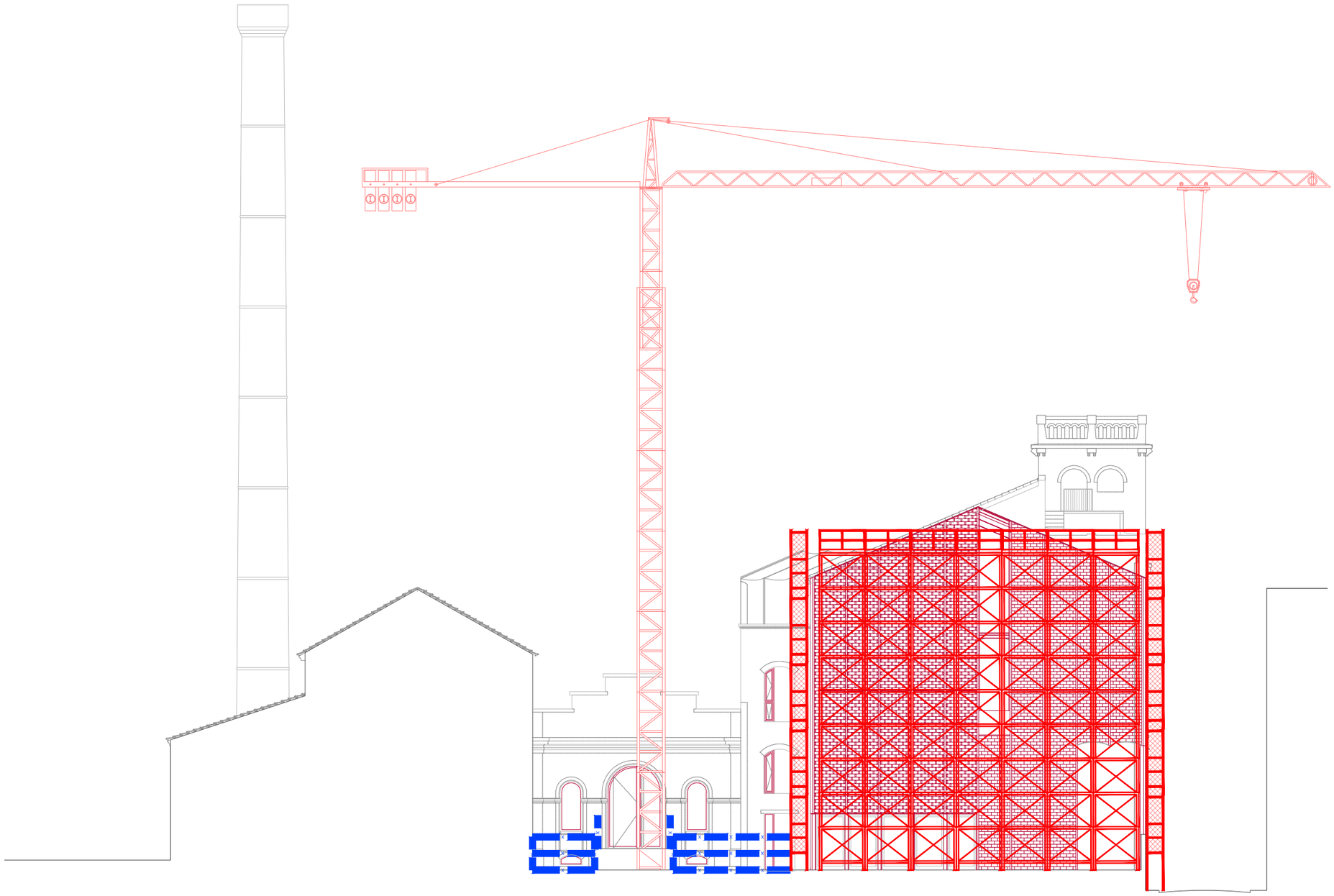
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA - ALÇAT PATI POSTERIOR

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Obra nova



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

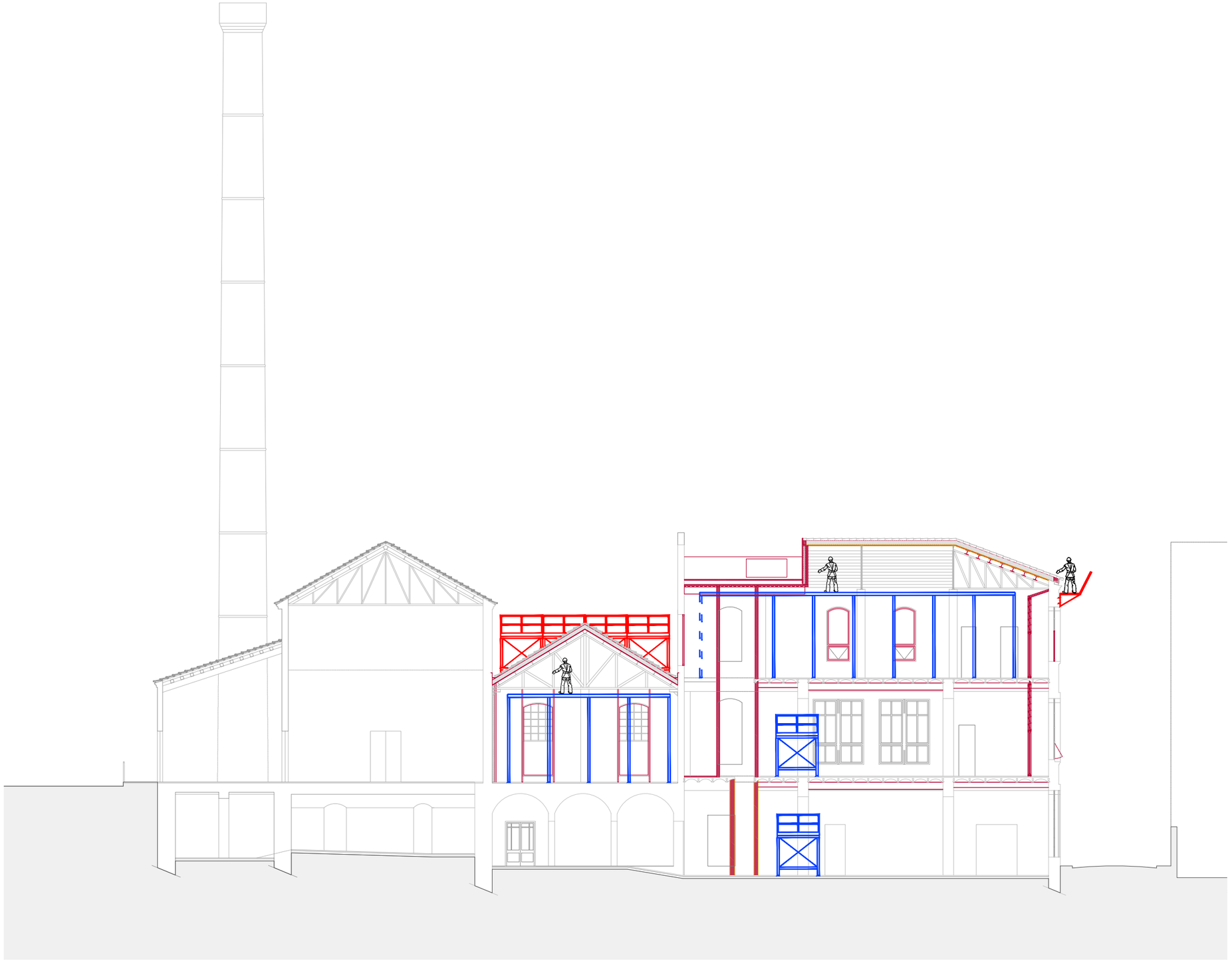
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despabx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA - ALÇAT LATERAL MITGERA I PATI ACCÈS

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Obra nova



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

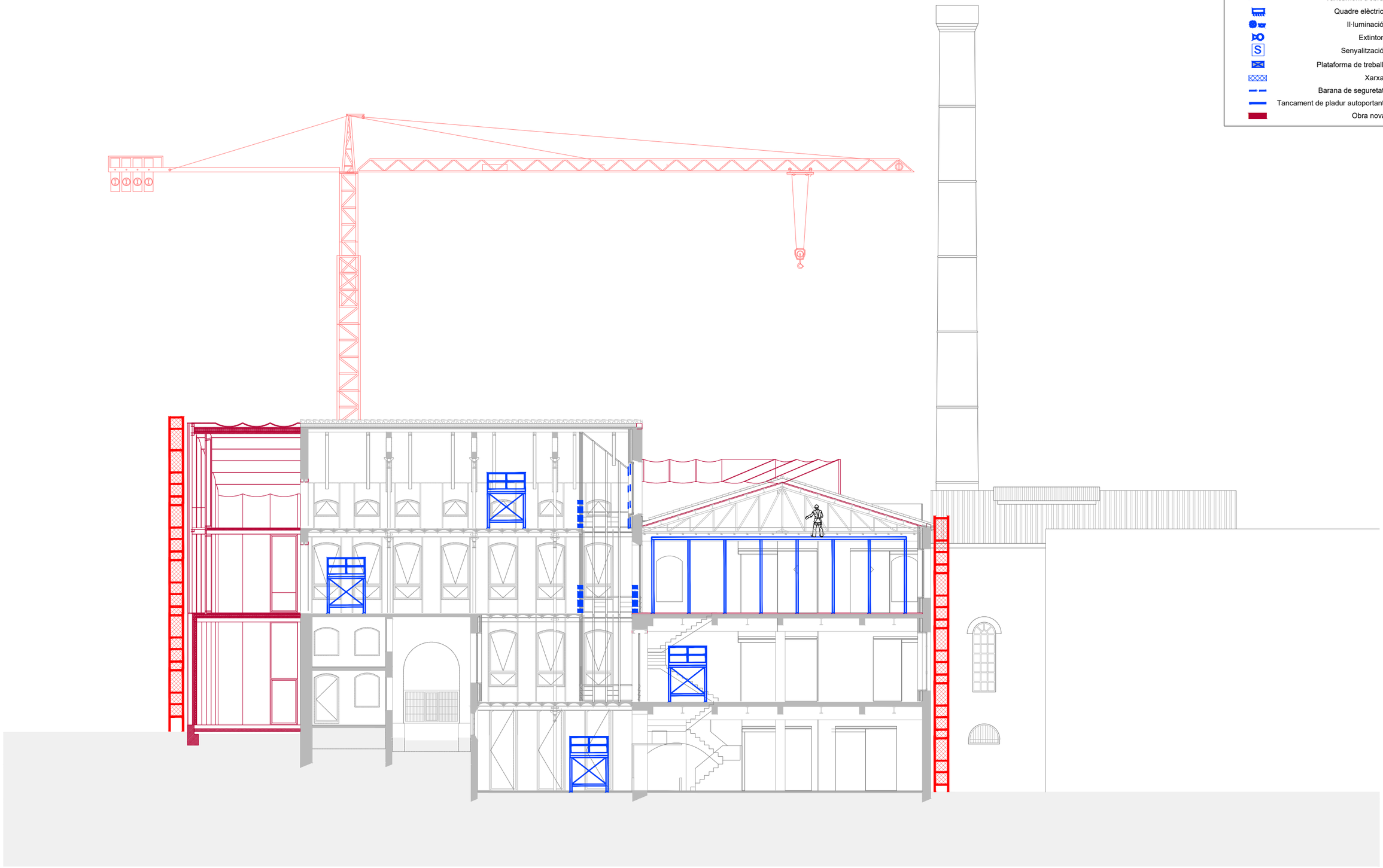
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA SECCIÓ ST7

LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Àmbit d'intervenció
- Tancament d'obra
- Quadre elèctric
- Il·luminació
- Extintor
- Senyalització
- Plataforma de treball
- Xarxa
- Barana de seguretat
- Tancament de pladur autoportant
- Obra nova



PROJECTE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANÒNIMA MANRESANA

ESC A3: 1/200 A1:1/100 MARÇ 2024

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Mañé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRA NOVA SECCIÓ SL5

ESS 20

NORMATIVA REGULADORA
R.D. 485/1997 Senyalització de seguretat i salut al treball
Norma de carreteres 8-3-IC O.M. del 31 d'agost de 1987. Senyalització d'obres. Modificada pel R.D. 208/1989

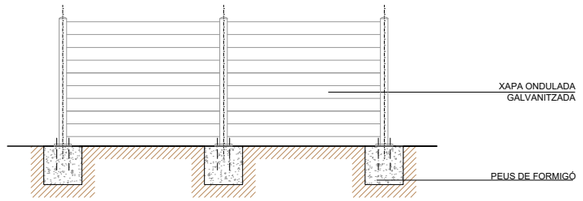
VALLES DE SENYALITZACIÓ



VALLES DE TANCAMENT

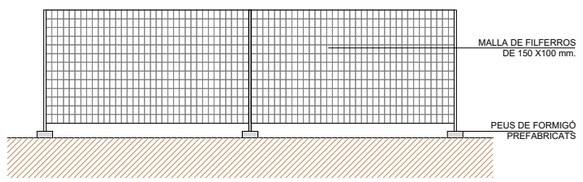
1.TANCAMENT OPAC DE XAPA





2.TANCAMENT AMB TANQUES TIPUS RIVISA





CONS, LLUMS, CINTES I MALLES D'ABALISAMENT

Cintes d'abalisament



Cons d'abalisament



Llums d'abalisament



Malles d'abalisament



SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ



SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS



SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ



SENYALITZACIÓ D'INFORMACIÓ



SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA



SENYALITZACIÓ DE MATERIALS PERILLOSOS



SENYALITZACIÓ D'ADVERTENCIA



MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- A les zones d'accés a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació d'utilitzar el casc i calçat de seguretat i la prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona aliena.
- A les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
- A l'interior de l'obra:
  1.Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposar el senyal de prohibit passar
  2.Es senyalitzaran les zones pròximes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
  3.Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o conduccions soterrades.
- Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà el senyal.
- Els senyals, un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desplom del material apilat o per caigudes al mateix nivell.

TÈCNIQUES
- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el R.D. 485/97 de 14 d'abril.

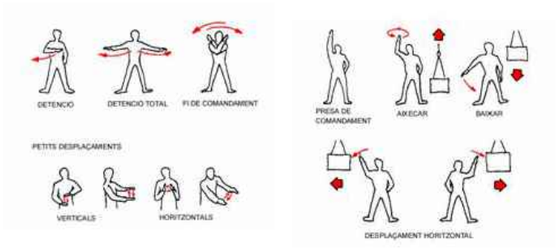
FORMATIVES
- Tot el personal que participa en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- S'informarà als treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
- S'informarà als treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

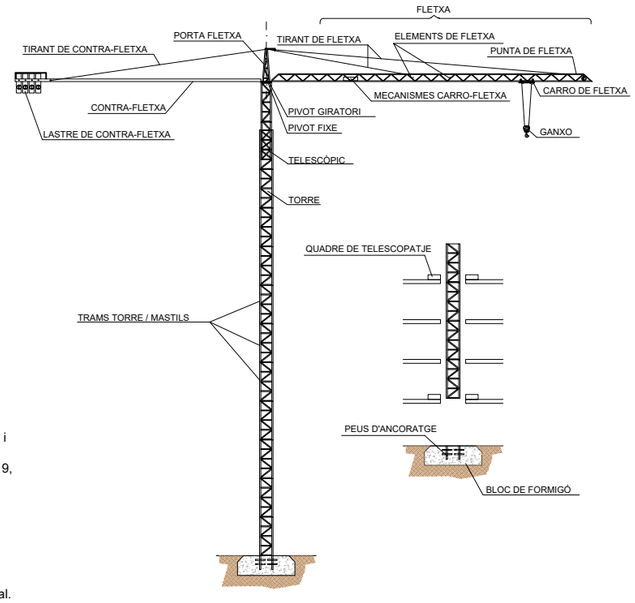
PROTECCIONS COL·LECTIVES
GRUA TORRE

NORMATIVA REGULADORA
R.D. 485/1997 Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat al treball. Annex VI
R.D. 836/2003 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grus torre per a obres i altres aplicacions
R.D. 2291/1985 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció MIE-AEM2 28.06.88 Instrucció Tècnica Complementària

SENYALS DE COMANDAMENT



PARTS DE LA GRUA TORRE



EXEMPLES D'UTILIZACIÓ



MESURES PREVENTIVES

SENYALISTA

ORGANITZATIVES
- S'informarà als senyalistas del codi de senyalització a utilizar amb caràcter general i especialment el verbal i gestual.
- Facilitar la roba i els accesoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/97 i el RD 773/97, annex 1 apartat 9,

TÈCNIQUES
- Totes les senyals utilitzades s'ajustaran a les prescripcions contingudes al RD 485/97, del 14 d'abril.

FORMATIVES
- S'informarà als traballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial els que es refiereixen a línies elèctriques i conduccions enterrades.
- S'informarà als traballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar a l'obra, amb caràcter general.
- Té l'obligació de portar el casc i calçat de seguretat contra agents mecànics.

GRUA TORRE

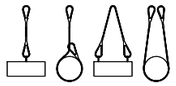
REAL DECRETO 836/2003, del 27 de juny, pel que s'aprova una nova instrucció tècnica complementària <<MIE-AEM-2>> del reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per obres o altres aplicacions.

ORGANITZATIVES
- Per a la instal·lació de la grua s'exigirà el corresponent projecte d'instal·lació, el llibre de mantenimient, el manual d'instruccions d'utilització, el certificat del fabricant o Declaració CE de conformitat, el certificat de trasllat sellat per l'ITC i el contracte de mantenimient.
- Per a la instal·lació de la grua s'ha d'conseguir el permís d'indústria amb l'objectiu de legalitzar la instal·lació de la grua torre i el permís municipal amb la finalitat de legalitzar la instal·lació de la grua torre al solar.
- S'han de realitzar les revisions i el mantenimient corresponents, atenent a les instruccions del fabricant.
- El projecte ha de definir la ubicació de la grua, tenin amb compte en cada cas, la possible interferència amb altres grues i mantenint les distàncies de seguretat a les línies elèctriques (en el cas d'alta tensió 8 metres des de la vertical del cable i com a mínim 5 metres des de qualsevol part de la grua).
- Abans d' iniciar les maniobres amb la grua s'han de preveure els diferents movimients a efectuar per tali de garantir que en cap moment es realitzaran maniobres d'arrossegament, ni es poden afectar altres instal·lacions o equips, com poden ser línies elèctriques, bastides, contrapesos, etc. L'anterior descrit s'ha de reflexar en el projecte d'instal·lació.
- Quan la velocitat del vent sigui superior a 65 km/h o la indicada pel fabricant, la grua es deixarà fora de servei.
- Per accedir o desplaçar-se per la pluma serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat.
- La recepció de material es farà mitjançant plataformes de descàrrega.

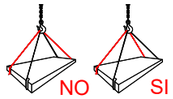
TÈCNIQUES
- La grua ha de disposar de plaques d'identificació i relació de càrregues admissibles atenent la distància del carro a la pluma (més de 3 metres), així com les plaques que indiquen la distància al llarg de la pluma cada 10 metres, i en general complirà amb les prescripcions contingudes a la ICT-MIE-AEM-2.
- El ganxo disposarà de pastell de seguretat.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS (SENYALISTA I GRUISTA).
- S'informarà als operaris que han de manipular la grua torre, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilizar-la, d'acord amb les mesures organizatives i tècniques, previstes en els apartats anteriors.
- No es sobrepassarà sota cap concepte la càrrega màxima de la grua.
- No s'arrossegarà ni s'arrancaran càrregues.
- La grua permet fer maniobres d'elevació, rotació i translació, però mai es podran d'efectuar dos movimients a la vegada.
- Cap operari se situarà o es desplaçarà sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina es comprovarà tots els dispositius de fre i limitadors de seguretat.
- La grua només serà utilitzada por personal autoritzat.

FORMES D'UTILITZAR PER ESLINGUES:



MAI S'HAN DE CREUAR LES ESLINGUES.
SI ES MONTA UNA SOBRE L'ALTRA, POT PRODUIR-SE EL TRENCAMENT DE L'ESLINGA QUE QUEDA COMPRIMIDA



GANXOS REALITZATS A PEU D' OBRA:

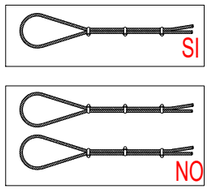
El nombre d'apretacables i la separació entre els mateixos depèn del diàmetre del cable a utilitzar.
Una orientació a la taula següent:

DIÀMETRE DEL CABLE (mm)	Nº D'APRETACABLES	DISTÀNCIA ENTRE APRETACABLES
Fins 12	3	6 diàmetres
de 12 a 20	4	6 diàmetres
de 20 a 25	5	6 diàmetres
de 25 a 35	6	6 diàmetres

Normes a tenir en compte:

Degut a la senzilla de la seva construcció, els ganxos confeccionats amb apretacables son els més utilitzats
És important tenir en compte la seva forma de construcció, per poder evitar al màxim accident sde qualsevol tipus.
Una mala col·locació dels apretacables pot danyar el cable que suportar grans tensions,amb lo que pot produir greus accidents.
Una mala execució del ganxo pot tenir com a consequència la caiguda de la càrrega.

Forma correcta de construcció d'un ganxo :



TIPOS DE GRUES

AUTOMONTABLES



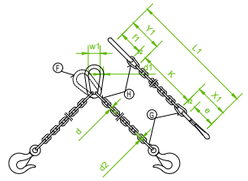
GRUA TORRE



AMB PLUMA ABATIBLE



DISTÀNCIES I MESURES A REPECTAR EN L'ÚS D'ESLINGUES I GANXOS:



Eslingues de cadena de dos ramals, norma DIN 695



Els valors de la longitut de la cadena K, es calcularan com múltiples del pas t. segons DIN 766.
Aquestes eslingues es construiexen també amb argolla en lloc de ganxo.
Al remolcar més de dos ramals de cadena, es recomana calcular com a resistents només dos d'elles.

CADENA DE CÀRREGA Espessor nominal d mm.	CADENA D' ARROSSEGAR DIN 689 e mm.	CÀRREGA ÚTIL ∝ = 45° Kgs.	∝ = 90° Kgs.	∝ =120° Kgs.	X_1 mm.	Y_1 mm.	Longitud de la cadena per K = 1000 mm. L_1 mm.	BAULA F t_1 mm.	d_1 mm.	m_1 mm.	BAULES G i H t_2 mm.	t_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22600	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C.Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLATAFORMES DE TREBALL

NORMATIVA REGULADORA

R.D. 1627/1997 Annex IV Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals / P1 Estabilitat i solidesa / P5 Bastides i escales.
UNE 76502-90 HD 1000 "Bastides de servei i treball, elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues i requisits de seguretat.
R.D. 2177/2004 Modifica el RD 1215/1997 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

TIPOLOGIES

TORRES



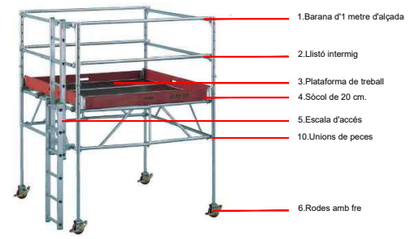
PLATAFORMES

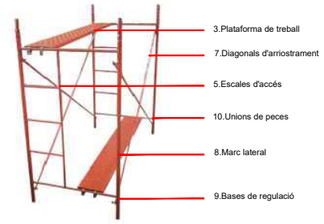


EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



COMPONENTS





1 / 2 / 4 BARANES I RODAPEUS





- Barana de 1 metre de alt com a mínim
- Llistó intermig, colocat a 45 centímetres de la plataforma
- Rodapeus de 20 centímetres d' alt com a mínim

7 DIAGONALS D' ARRIOSTRAMIENT



- Las plataformas hauran de disposar d' un sistema, com poden ser les diagonals d' arriostramient, que evitin la apertura i els movimients laterals

3 PLATAFORMES DE TREBALL



- Ample mínim de 60 centímetres
- Terra antilliscant

8 MARC LATERAL OBERT



- Haurán de ser d'un material sufucientement resistent
- Haurán de portar tots els anclatges necessaris per les diferents peçes

6 RODES AMB FRE





- Si la plataforma disposa de rodes i per lo tant es movil, les rodes hauran d'estar provistas d' un sistema de frenat

9 BASES DE REGULACIÓ



- Si la plataforma no disposa de rodes, i per lo tant, es fixa, en la base hauran de tenir bases de regulació, amb el fi d' anivellar la plataforma.

5 ESCALES D' ACCES



- Las plataformas han de tenir una escala, per facilitar l' acces a les mateixes, preferentement l' acces es realitzarà per l' interior de la plataforma.

10 ENSAMBLATGE DE PECES



- S'ha de posar especial atenció a que en l'unió entre les diferents peces de les plataformes no existeixin defectes o unions defectuoses

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Abans de la primera utilització, tota la plataforma es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega, per una persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori amb intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, movimient sísmic o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar a la seva resistència o estabilitat. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt c / O.L.C.V.C. art. 210 / R.D. 2177/2004).

TÈCNIQUES
- A les bases de les plataformes es col·locaran elements o dispositius (tals com frens) per evitar els possibles desplaçaments laterals.
- En cas de plataformes de treball en les quals no existeixin rodes, a les bases s'han de col·locar bases de regulació per poder adaptar la plataforma a la tipologia del terreny.
- Totes les unions entre els diferents elements de les plataformes hauran de ser degudament resistents.
- Totes les plataformes que suposin un risc de caiguda d'alçada major a 2 metres, hauran de disposar de barana, llistó intermig isòcol.
- Les plataformes hauran de disposar d'escales normalitzades i preferentement per la part interior per a l'accés.

FORMATIVES
- S' informarà als traballadors de les condicions de muntatge i utilització que s' indican als apartats anteriors.

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

PROTECCIONS COL·LECTIVES
ESCALES DE MÀ

NORMATIVA REGULADORA

R.D.R.D. 2177/2004 Modifica el RD 1215/1997 per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'utilització per els treballadors dels equips de treball en materia de traballs temporals en alçada .
R.D. 1627/1997 Anex IV Part C Disposicions mínimes específiques relativas a llocs de treball a les obras a l'exterior dels locals /P5 Andamis i escales
R.D. 486/1997.Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el treball.

TIPOLOGIES

1. Senzilles 1 tram



2. Senzilles extensibles



3.Tisora amb esglaons per 1 costat



4.Tisora amb esglaons per 2 costats



EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



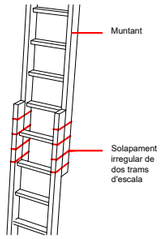






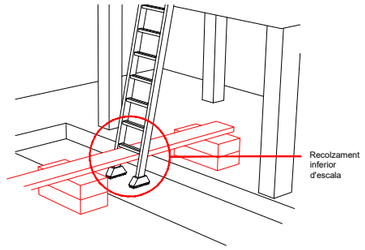

USOS INCORRECTES D'ESCALES DE MÀ

1.SOLAPAMENTS ENTRE TRAMS D'ESCALES



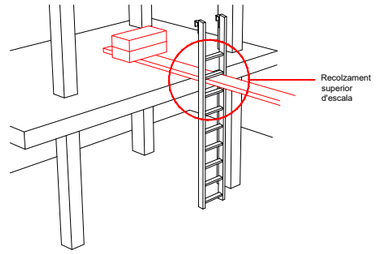
1.Queda expressament prohibit realitzar solapaments provisionals de dos trams d'escala. Els muntants hauran de ser d'una sola peça.

2.RECOLZAMENT INFERIOR D'ESCALES



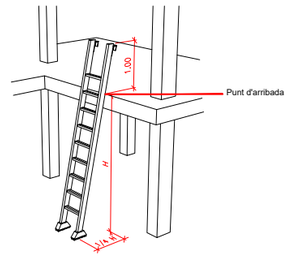
2.Totes les escales hauran de recolzar-se sobre superfícies netes d'objectes i que tinguin la màxima horitzontalitat possible.
Es prohibeix expressament el recolzament de les escales sobre objectes.

3.RECOLZAMENT SUPERIOR D'ESCALES



3. Totes les escales hauran de disposar d'un ancoratge a la part superior que sigui resistent, segur i que, en qualsevol cas, eviti el perill de desplaçament de l'escala.

POSICIÓ CORRECTA D'ESCALES DE MÀ



- Totes les escales hauran de sobrepassar un metre del punt d'arribada en la zona de recolzament.
- L'angle entre el terra i l'escala podrà oscil·lar entre 68º i 75º (que es aproximadament 1/4 de l'altura (H) que ha de salvar l'escala).

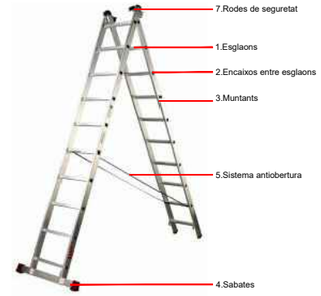
MESURES PREVENTIVES

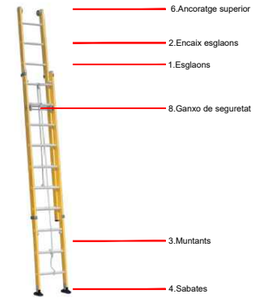
ORGANITZATIVES
- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintada. (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).

TÈCNIQUES
- Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).
- No s'utilitzaran escales de més de 5 metres de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisad.
- Els muntants i esglaons seran d'una sola peça.
- Solament podran allargar-se les escales que disposin de mecanismes apropiats.
- Estaran subjectes a la part superior.
- Sobrepassaran 1 metre al punt d' arribada.
- L'angle de recolzament podrà oscil·lar entre 68º i 75º.
- Quan s'utilitzin per fer treballs a més de 3,5 metres d'alçada, hauran de disposar d'un sistema anticaiguda

FORMATIVES
- S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

COMPONENTS





1.ESGLAONS



1. Tots els esglaons hauran de ser d'una sola peça, a més a més de tenir la resistència suficient per aguantar el pes d'un operari. Queda expressament prohibit la utilització d'escales en las que els esglaons estiguin deteriorats. Queda expressament prohibit utilitzar esglaons de fusta pintats.

2.ENCAIXOS D'ESGLAONS



2. Tots els esglaons hauran d'estar correctament ancorats als muntants de l'escala i la unió haurà de tenir la resistència suficient. Queda expressament prohibit utilitzar escales en las quals els esglaons estiguin clavats als muntants.

3.MUNTANTS



3. Tots els muntants seran d'una sola peça i hauran de tenir la resistència adequada. Queda expressament prohibit utilitzar muntants de fusta que estiguin pintats o que estenguin malmesos.

4.SABATES



4. Totes les escales hauran de disposar a la seva base d'un sistema que eviti el lliscament. Per exemple, el que es mostra a la imatge, sabates antilliscants, o en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat enfront al risc.

5.SISTEMA ANTIOBERTURA



5. Totes les escales de tipus tisora hauran de disposar d'un sistema que eviti el risc d'obertura. A la imatge es mostren dos sistemes que son vàlids, en defecte d'aquests sistemes s'ha de col.locar altres sistemes que ofereixin el mateix nivell de seguretat.

6.ANCORATGE SUPERIOR



6.Totes les escales de tipus senzill o que s' utilitzin recolzades sobre una superfície vertical, hauran de disposar d' un sistema d' ancoratge a la part superior, per evitar que l' escala llisqui quan tingui càrrega a sobre. A la imatge es mostra un sistema vàlid, en el seu defecte s' utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

7.RODES DE SEGURETAT



7.Totes les escales de tisora hauran de tenir a la zona d'obertura superior, un sistema reforçat que eviti la seva obertura. A la imatge es mostra un sistema vàlid, rodes de seguretat, en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

8.GANXO DE SEGURETAT



8. Totes les escales de tipus extensible, és a dir, que disposin de més d'un tram, hauran de disposar d'un sistema a la zona on s'uneixen, que eviti que el solapament entre trams s'obri o es trenqui. A la imatge es mostra un sistema vàlid, ganxo de seguretat, en el seu defecte es col·locarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat.

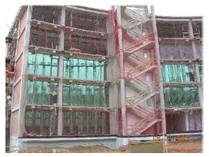
PROTECCIONS COL·LECTIVES
XARXES VERTICALS TIPUS U

NORMATIVA REGULADORA
UNE 1263-1 Xarxes de Seguretat
R.D. 1627/1997 annex IV, part c, punt 3c

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

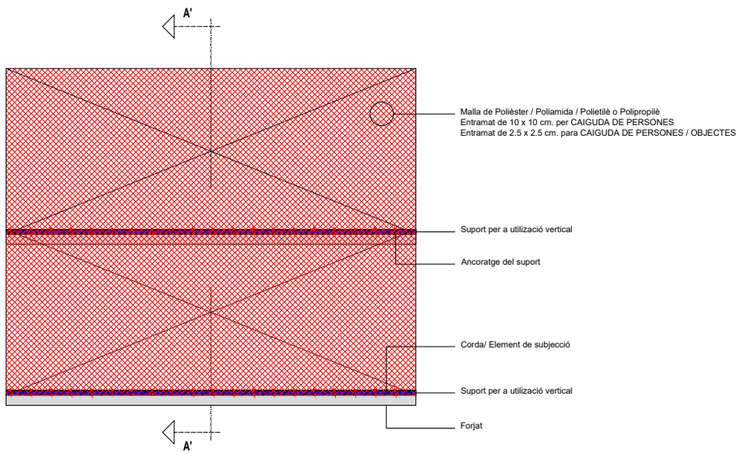




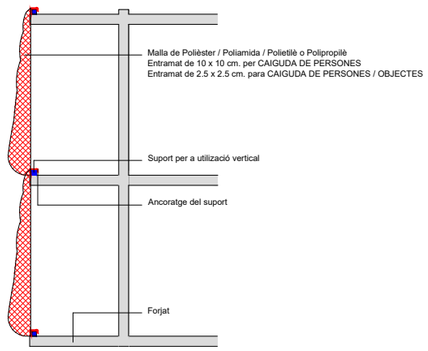





ALÇAT DE XARXA TIPUS U



SECCIÓ AA' DE XARXA TIPUS U



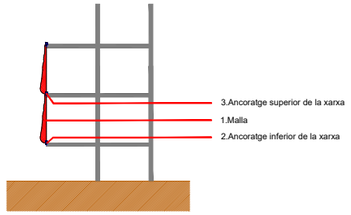
MESURES PREVENTIVES

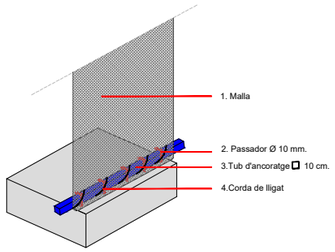
ORGANITZATIVES
- Es preveu la utilització de xarxes de seguretat com a protecció del risc de caiguda d'alçada en el perímetre del forjat en fase d'estructures.
- S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.

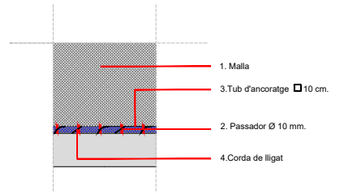
TÈCNIQUES
- Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE EN 1263-1 i 2.
- Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús, serà d'1 any, sempre i quan en aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan hagin sofert un impacte fort, trencament de les malles, cremades per soldadura o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, es substituirà immediatament.
- A cada forjat se situaran uns tubs d'acoratge de 10 x 10 cm, aquests aniran subjectats per uns passadors de 10 mm de diàmetre ancorats al forjat, separats entre ells 0,5 metres com a màxim.
- La part superior de les xarxes estarà ancorada al tub d'acoratge del forjat superior i lligada amb una corda o algun altre element de subjecció, i a la part més baixa s'utilitzarà el mateix sistema d'acoratge que a la part superior, salvant una alçada màxima de 3 metres i sense boles en la part inferior que siguin superiors a 35 mm.

FORMATIVES
- S' informarà als treballadors de les condicions tècniques i organitzatives que s' indiquen en els apartats anteriors.

COMPONENTS







1.XARXA O MALLA



1. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 2.
La resistència de la xarxa haurà de ser superior a 2,3 KJ per 1,5 (índex de seguretat) per índex d'envelliment.
La limitació de la xarxa serà de:
- 10 x 10 cm. si únicament protegeix contra la caiguda de les persones
- 25 x 25 cm si s'utilitza per protecció contra la caiguda de persones i contra la caiguda d'objetes.

2. PASSADORS



2. Hauran de ser de material metàl·lic i complir amb els requisits mínims de resistència i tindran una separació màxima de 0,5 metres entre si.
S'hauran de preveure durant el formigonat del forjat la col·loació en el cantell dels corresponents elements per embutir els ancoratges.
Aquests podran ser del tipus "basquit" utilitzats en l'ancoratge de baranes.

3. TUBS D'ANCORATGE



3. Hauran de ser de material metàl·lic i complir amb els requisits mínims de resistència.

4. CORDES DE LLIGAT

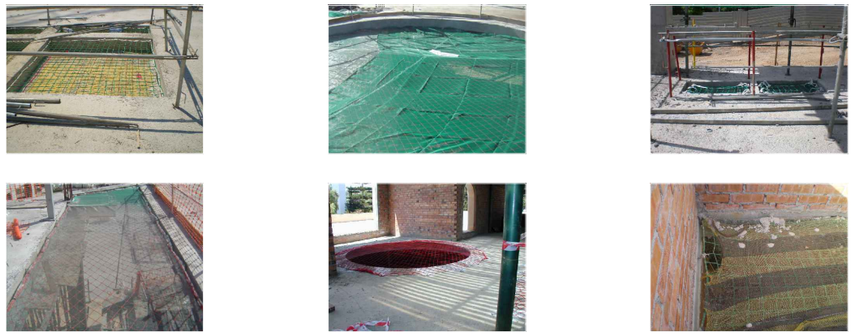


4. Hauran de ser de material suficientement resitent, i en cas de deteriorament, s'hauran de substituir.

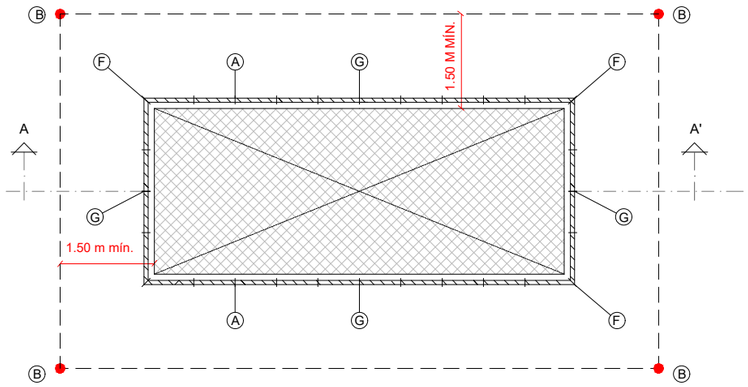
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

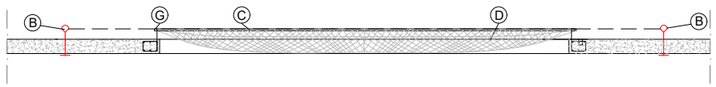
1.PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS



PLANTA DE XARXA HORITZONTALS



SECCIÓ AA' DE XARXA HORITZONTAL



A.-Ancoratge de subjecció de xarxa (col·locat a 0,50 metres)
B.- Ancoratge per a cinturons de seguretat (col·locat a 2 metres), durant el muntatge i retirada de la xarxa en aquests punts s'ubicaran peus drets per a la subjecció de la cinta a franges grogues i negres de senyalització.

C.- Corda Ø10 mm. per enganxar la xarxa als ancoratges.
D.- Pany de xarxa de quadrícula 7 x 7 mm. nuat amb corda de poliamida Ø3 mm.
F,G.- Ancoratges principals de la xarxa Ø16 mm.

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col.lectives en general.

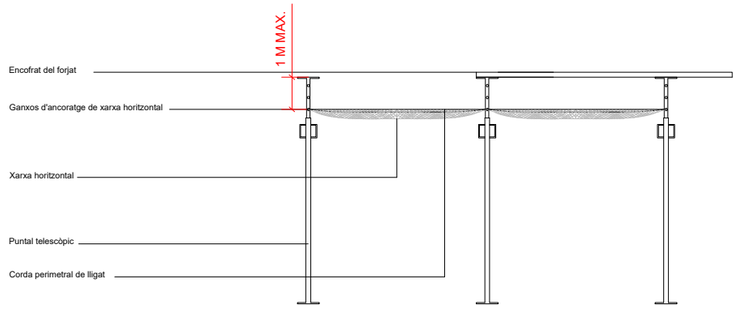
TÈCNIQUES
- Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE EN 1263-1 i 2.
- Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús, serà d'1 any, sempre i quan en aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan hagin sofert un impacte fort, trencament de les malles, cremades per soldadura o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, es substituirà immediatament.
- Els ganxos instal·lats per nuar xarxes a la part inferior es disposaran linialment i separats uns dels altres 0,5 metres com a màxim, amb barres de diàmetre 8 mm.
- Hauran de portar una corda d'assaig o quatre malles per determinar el deteriorament degut a l'envelliment.
- Hauran de contenir un manual d'instruccions, on haurà de explicar el muntatge dels diferents tipus de xarxes.
- Las xarxes hauran de portar una etiqueta on entre altres coses s'indicarà el nom del fabricant i l'adreça del mateix, l'energia mínima de trencament, la resistència mínima a la tracció de la corda i de la malla, així com es definirà el tipus de xarxa i la seva nomenclatura per l'etiquetatge.

FORMATIVES
- S'informarà als treballadors de les condicions tècniques i organitzatives que s'indiquen en els apartats anteriors.

2.MUNTATGE D'ENCOFRATS



EXEMPLE DE MUNTATGE DE XARXA REUTILITZABLE AMB GANXO



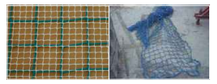
Nota:

El muntage es podrà realitzar des de la planta immediatament inferior, ja que normalmalment l'alçada no excedirà dels 3 metres. En cas de ser superior s'hauran d'utilitzar mitjans auxiliars adequats per el muntatge, com plataformes o escales.

COMPONENTS



1. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 1263-2.
Hauran de ser d'acer i amb un diàmetre mínim de 8 mil·límetres. Serà necessari que es disposi el número de ganxos indicat pel fabricant, en cap cas podrà ser inferior i com a norma general no podrà existir una separició entre ells superior a un metre de distància.
La distància entre la subjecció de la malla (és a dir, els ganxos) i el tauler de l'encofrat no serà en cap cas superior al metre de longitud.



2. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 2.
La resistència de la xarxa haurà de ser superior a 2,3 KJ per 1,5 (índex de seguretat) per índex d'envelliment.



3. Hauran de ser de material suficientement resitent, i en cas de deteriorament, s'haurà de substituir . Els extrems de la corda hauran d'estar protegits per evitar que es desfili.

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

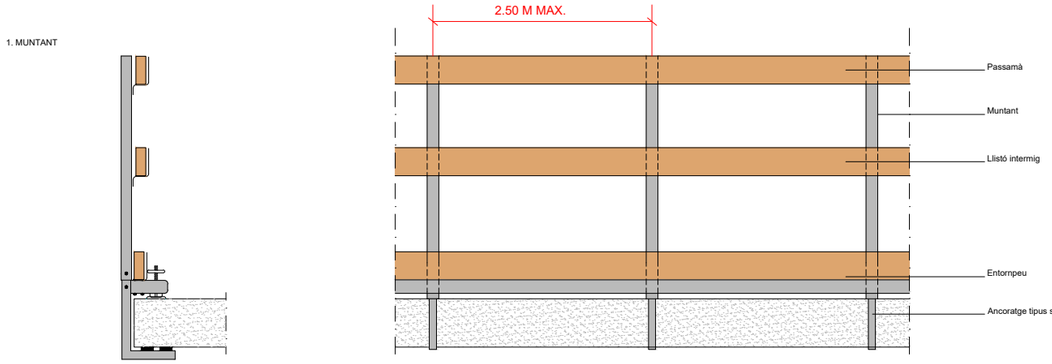
EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

1.SISTEMA AMB SARGENT ANCORAT AL CANTELL DEL FORJAT







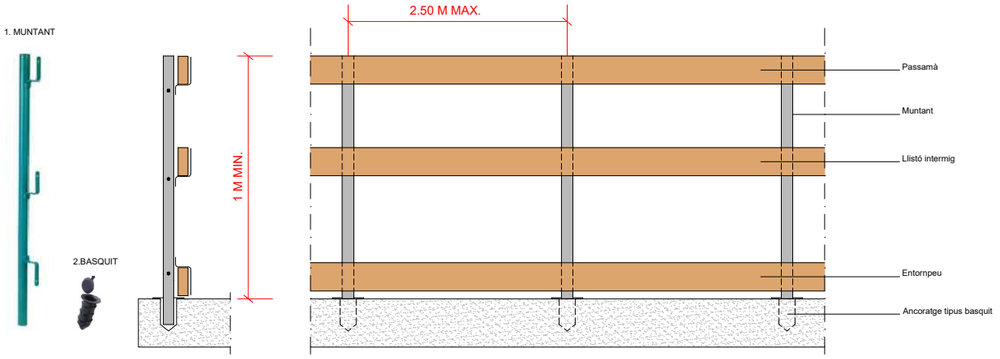



2.SISTEMA AMB BASQUIT EMBUTIT AL FORJAT







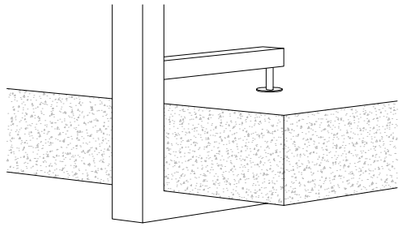
MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'alçada superior a 2 metres. Tret que quedin protegides per algun altre sistema com xarxes, bastides, etc...
- Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva, i en cas de ser necessari per alguna circumnstància, s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció, com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per a situacions puntuals.
- S'assignarà el personal necessari per efectuar les revisions del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.

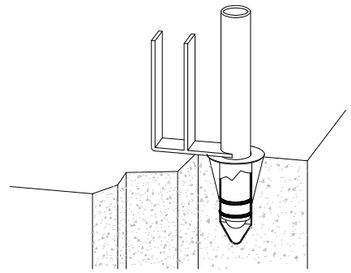
TÈCNIQUES
- Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima d'1 metre i disposaran de sòcol de protecció de 12 cm., passamà i protecció intermitja que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3r/OLVC art. 185)
- Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc.., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R.D: 1627/97, annex IV, part C, punt 3c).El conjunt garantitzarà una resistència mínima de 150 Kg/ml.

FORMATIVES
- S'informarà els treballadors que per al muntage i desmuntatge del equips de protecció col·lectiva, en general, és obligatori l'ús de cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3b/OLVC art. 193).
- S'informarà als trebaladors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives.

DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL SARGENT



DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL BASQUIT



ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C.Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

PROTECCIONS INDIVDUALS
EPI'S

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



Normativa reguladora

Guants contra agents mecànics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents químics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent



PROTECTORS D'EXTREMITATS I DEL TRONC

Normativa reguladora

Polaines
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Genolleres
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Roba de treball
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent
Maneguins de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Faixa antivibracions
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent



MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPI's han d'utilitzar, així com quin i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
- L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha al mercat.
- Dintre dels diferents EPI's que compleixen les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons el RD 1407/92.
- En cas d'utilitzar diversos EPI's a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
- Es portarà un control de la vida útil dels EPI's subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.

FORMATIVES
- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
- El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
- S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, pugui reduir la seva eficàcia protectora.

PROTECTORS RESPIRATORIS

Normativa reguladora

Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent
Filtre antigas
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent



PROTECTORS AUDITIUS

Normativa reguladora

Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 2 o equip equivalent



PROTECTORS OCULARS I FACIALS

Normativa reguladora

Ulleres de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
Pantalla facial
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
Pantalla per a soldador
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent



PROTECTORS DEL CAP

Normativa reguladora

Casc de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 1 o equip equivalent



PROTECTORS DELS PEUS

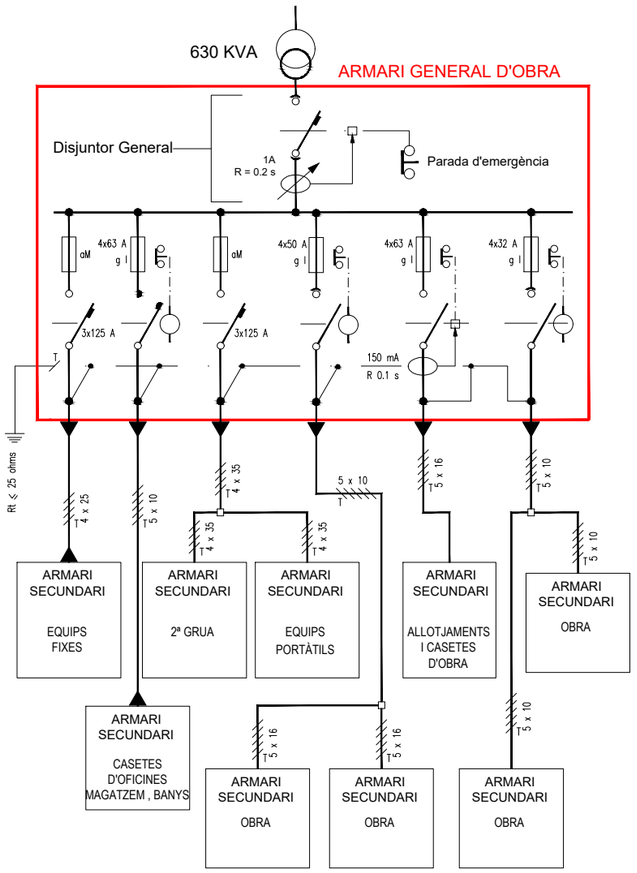
Normativa reguladora

Calçat de seguretat contra agents mecànics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents químics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent

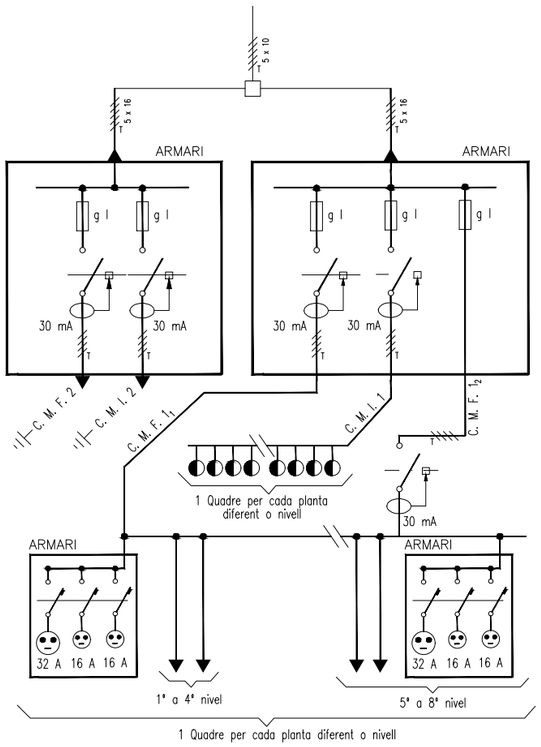


ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

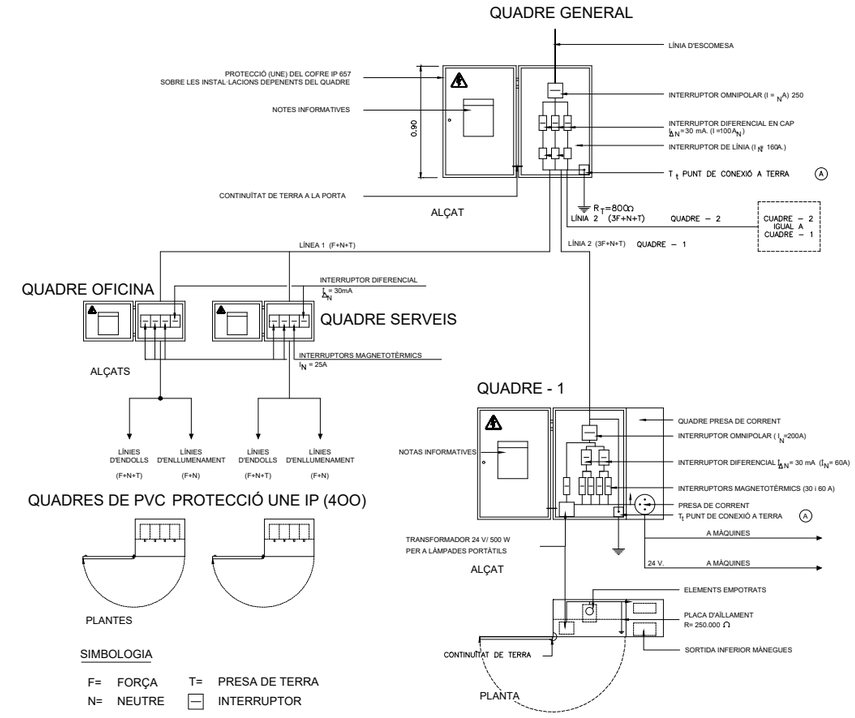
ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC PER A OBRA
ARMARI GENERAL I DERIVACIONS



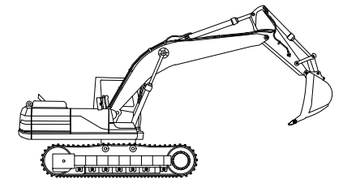
ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC PER A OBRA
ARMARIS SECUNDARIS

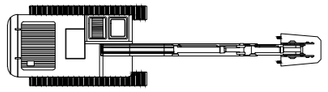


ESQUEMA QUADRES ELÈCTRICS



RETROEXCAVADORA







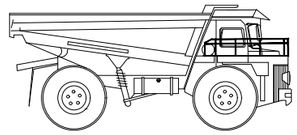
MESURES PREVENTIVES

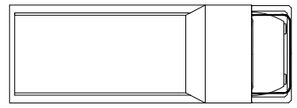
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La retroexcavadora disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera al terra, es pararà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible, per desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Està prohibit el transport o hissar persones amb la cullera.
- Està prohibit realitzar maniobres de moviments de terres sense haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com a grua per transportar o introduir peces, tals como tubs, a l'interior de rases.
- El canvi de posició de la retroexcavadora es realitzarà situant el braç en el sentit de gir de la màquina.
- La retroexcavadora només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

DUMPER







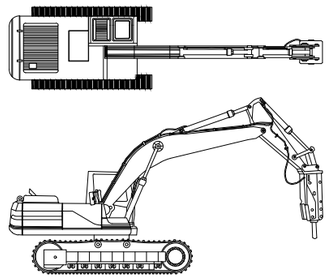
MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- El dumper disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha de intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.
- La càrrega del cubilot ha de permetre una bona visibilitat frontal i no sobresortirà lateralment del dumper.
- La velocitat dels dumpers està limitada a 20 km/h.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el dumper, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es baixarà el bolquet a la posició horitzontal, es pararà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Està prohibit manipular càrregues en dies de fort vent.
- Està prohibit el transport de persones amb el bolquet.
- En cas d'haver de remuntar pendents amb el dumper carregat, és més segur realitzar-ho marxa enrere per evitar la bolcada.
- El dumper nomes podrà ser utilitzat per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

MARTELL TRENCADOR





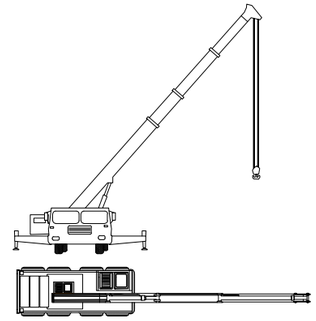
MESURES PREVENTIVES

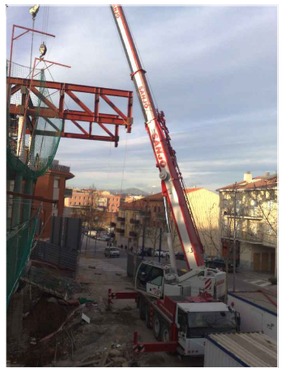
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- EL martell trencador disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Haurà de disposar de extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones de agarre per accedir a la cabina.
- Els òrgans de transmissió de la màquina disposaran dels corresponents resguards o carcasses de protecció.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el martell trencador, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La màquina es guiarà en avançament frontal evitant els desplaçaments laterals.
- És obligatori l'ús de protectors auditius.
- És obligatori l'ús de calçat amb puntera de seguretat.
- Abans de la posta en marxa de la màquina es verificarà que totes les tapes i carcasses estiguin ben col.locades.
- El martell trencador només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

CAMIÓ GRUA





MESURES PREVENTIVES

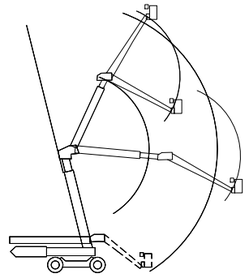
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- El camió grua disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha de intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran d'escala metàl·lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.
- L'estabilitat de la grua depèn de la correcta posició dels gats estabilitzadors. La posició més segura és totalment estesos.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el camió grua, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els daus d'immobilització.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades tan sols es faran si es descarrega cap el costat contrari al de la pendent.
- Està prohibit el transport de persones amb el camió.
- Les càrregues es distribuiran a la caixa de forma repartida.
- Les peces suspeses que requereixen ser acompanyades, ho seran mitjançant cordes.
- Per efectuar operacions de càrrega i descàrrega s'hauran d'utilitzar guants i calçat de seguretat.
- No sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
- No arrossegar ni arrencar càrregues.
- Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- Cap treballador es situarà o desplaçarà sota càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina comprovar tots els dispositius de fre.
- Cal netejar les sabates de fang abans de pujar a la cabina per evitar que el peu rellisqui.
- El camió grua tan sols es podrà utilitzar pel personal autoritzat amb possessió del carnet oficial.
- La maquinaria anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

PLATAFORMA TIPUS CISTELLA





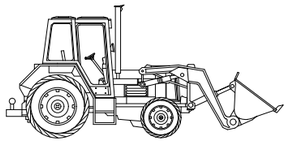
MESURES PREVENTIVES

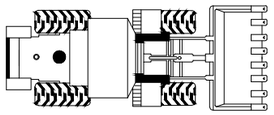
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs de escape del motor, per garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- Es realitzara una inspecció de la zona on ha de intervenir la maquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- En tot moment s'haurà de revisar la càrrega i comprovar que no sobrepassi la màxima permesa pel fabricant.

TÈCNIQUES
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones de agarre per accedir a la cabina.
- Els òrgans de transmissió de la maquina disposarà dels corresponents resguards o carcasses de protecció.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT DE HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informara als operaris que hagin de manipular la plataforma, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Està prohibit el transport o aixecar càrregues majors a la càrrega màxima admissible.
- La plataforma articulada només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres de la plataforma.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb la plataforma.
- Es prohibirà estacionar la maquinària a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- La maquinaria anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

PALA CARREGADORA







MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La pala carregadora disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha de intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recolzarà la pala al terra, es parará el motor, s'accionara el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Durant el transport de càrregues, la pala estarà el més baix possible, per desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Està prohibit el transport o hissar persones amb la pala.
- Es prohibeix utilitzar la pala carregadora com a grua per transportar o introduir peces, tals como tubs, a l'interior de rases.
- La pala carregadora només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

DUMPER





MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km/h.
- Senyalització a la màquina i advertència al conductor de la prohibició de transportar persones.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- A l'iniciar la jornada haurà de comprovar els nivells d'oli i líquid de frens, així com de combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.

MAQUINÀRIA D'OXITALL





MESURES PREVENTIVES

- Les ampolles de gasos liquats s'obriran mitjançant clau incorporada a la instal·lació, disposarà de manoreductors i manòmetres.
- Les broquetes per a soldar o tallar metalls estaran equipades amb vàlvules antiretorn i les mànegues seran de la secció i material indicat pel fabricant.
- Les ampolles estaran sempre en posició vertical en el moment de la seva utilització, subjectes a un carro o similar, adequat, transport i emmagatzematge.
- Cada ampolla de gasos inflamables, així com les d'oxigen o altres gasos, estaran senyalitzades i es conservaran en posició vertical.
- Els soldadors hauran d'anar equipats amb els EPI's corresponents.

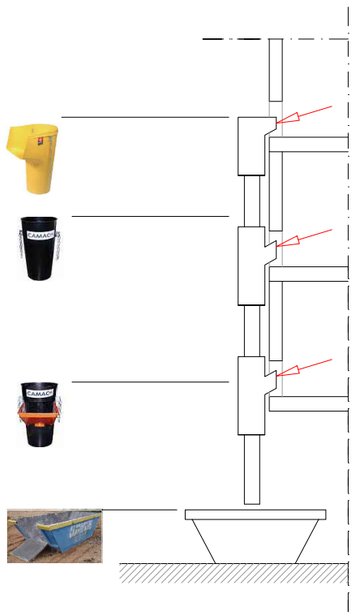
BAIXANT DE RUNES

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Es col·locaran baixants de runa per tal d'obtenir una neteja adequada i eliminar brutícia i pesos innecearios a les plantes.
- Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposen a les plantes boques de recepció i expedició.
- S'ha de preveure un sistema de retirada de runes, ja sigui abocant en contenidors i retirada de l'obra un cop estiguin plens, ja sigui amuntegant i carregant posteriormenete al camió (per mitjans manuals o mecànics). La decisió dependrà del volum i tipus de runes que es generin.

TÈCNIQUES
- En ambdós costats del baixant, a cada planta, es col·locaran els sistemes adequats per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (xarxes, baranes, etc ..)
- A la zona on s'aboqui la runa, es podrà col·locar un contenidor o sinó amuntegar, en qualsevol cas la zona haurà d'estar correctament senyalitzada.
- L'últim tram del baixant haurà de tenir una certa inclinació per reduir la velocitat de caiguda i el possible rebot de la runa.
- En evacuacions de runa a l'interior, serà obligatori cobrir la zona amb una lona per evitar les emanacions de pols, a l'exterior és recomanable seguir la mateixa indicació.

FORMATIVES
- Queda prohibit desenrunar directament des de les plantes sense utilitzar un baixant.
- S'informarà als treballadors dels llocs on estan ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar la runa pels mateixos.
- Se'ls recomanarà que mullin la runa abans d'abocar-per evitar les emanacions de pols.
- Se'ls informarà de l'obligació de la utilització de màscara autofiltrant, ulleres, sabates, casc, guants i roba de seguretat.



SERRA CIRCULAR





MESURES PREVENTIVES

- Ha de ser estable, dotada de quatre punts de fixació i disposar de rodes per al seu transport.
- La protecció superior serà de 3 mm. com a mínim i de material fàcilment desgastades.
- Disposarà d'una guia-ganivet divisora a una distància d'entre 3 i 8 mm. del disc.
- Disposarà d'una guia longitudinal i guies per a treballs específics.
- La mesura de la taula anirà en relació al diàmetre del disc i la ranura mai excedirà d'una amplada de 12 mm.
- La subjecció del disc es farà mitjançant un sistema de brides de seguretat a l'eix de gir de tal manera que impedeixi que s'afluixi.
- Disposarà d'un resguard inferior del disc de tall, així com, d'un sistema de recollida d'encenalls.
- La màquina no pot funcionar sense el protector.
- Disposarà de fre de motor i el temps d'aturar serà inferior a 10 segons.
- Disposarà de magnetotèrmic.
- Disposarà de comandaments independents de marxa i atur.

RADIAL, MOTOSERRA I TALLADORA PER PAVIMENT







MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei una radial haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNIQUES
- Cal seleccionar el disc adequat al material a treballar, no intentar treballar en zones poc accessibles ni en posició inclinada, no donar cops amb el disc a la vegada que s'està tallant ja que aquest podria fracturar-se i produir lesions, substituir els discos gastats .
- No tallar sense la protecció i disposar d'elements de fixació de la peça a tallar, quedant prohibit subjectar amb les mans o peus la peça a tallar.
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la radial, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La radial només la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal·lat.

MARTELL PNEUMÀTIC DE MÀ





MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei un martell pneumàtic haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- El temps de treball continuat per un sol treballador amb el martell no excedirà d'1 hora.
- Els treballadors que utilitzin de forma continuada el martell s'han de sotmetre a reconeixement mèdic.
- Les zones on es treballi amb el martell es delimitaran i senyalitzaran per evitar el risc de caiguda d'objectes.
- Es preveu la utilització per a tots els treballadors que treballin amb martells i els de la vora de protectors auditius, ulleres de seguretat, màscara autofiltrant, faixa de seguretat i canellera.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o subterrànies, instalaciones de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El martell sempre s'utilitzarà des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'alçada.
- Sempre que sigui possible s'utilitzaran proteccions col·lectives tipus baranes o xarxes.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIONS PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la martell pneumàtics, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- El martell només l'utilitzarà el personal autoritzat.
- Abans d'usar el martell assegurar-se que el punter està perfectament agafat i un cop es deixa d'utilitzar no deixar-lo clavat a terra.
- Comprovar que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

TRANSPALETS I CARRETONS ELEVADORS





MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km / h.
- Senyalització en la màquina i advertència al conductor de la prohibició de transportar persones.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- En iniciar la jornada comprovar els nivells d'oli i líquid de frens així com el combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.

PROTECCIONS COL.LECTIVES
BASTIDES TUBULARS

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



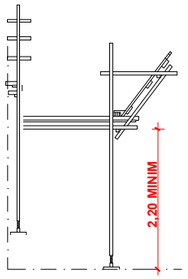


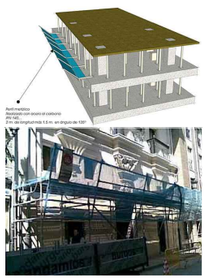






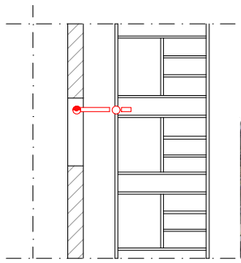
MARQUESINES DE PROTECCIÓ





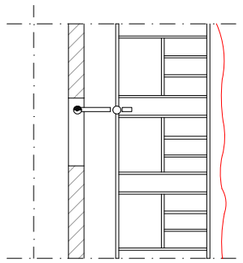
A les zones on es preveu el pas de persones per sota de la bastida per accedir a l'edifici es col·locaran marquesines per protegir al personal de l'obra o als vianants de las possibles caigudes d'objectes.
En cap cas la marquesina tindrà una alçada inferior a 2,20 metres.

ANCORATGES DE LES BASTIDES



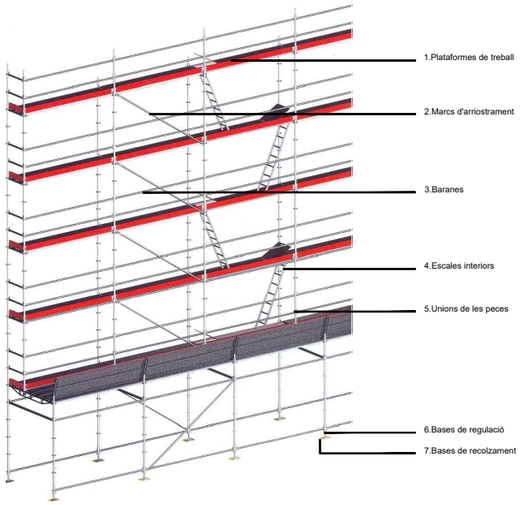

Les bastides hauràn d'estar arriostrades correctament al parament que s'està executant.

LONA DE PROTECCIÓ




Tota la superfície de la bastida haurà de quedar protegida mitjançant una malla/lona (com la que es mostra a la imatge).
S'haurà de posar especial atenció en els amarratges de la lona/malla i revisar-los amb la freqüència adecuada.
Queda expressament prohibit utilitzar malles o lones que es trobin en estat deteriorat o que tinguin forats.

COMPONENTS



1. Plataformes de treball



- Ample mínim de 60 cm
- Terra antilliscant

2. Marcs d'arriostramient



- Las plataformas hauran de disposar d'un sistema que evitin les obertures i els movimients laterals
- Hauran d'estar tractats contra l'oxidació

3. Baranes i sòcols



- Barana d'1 m d'alt com a mínim
- Llistó intermig, col·locat a 45 cm de la plataforma
- Sòcols de 20 cm d' lt com a mínim

4. Escales interiors



- Han de tenir una escala, per facilitar l'accés a les mateixes, preferentement l'accés es realitzarà per l'interior de la plataforma.

5. Unions entre peces



- S'haurà de posar especial atenció que a la unió entre les diferents peces de les plataformes perquè no hi hagi defectes o unions defectuoses.

6. Bases de regulació



- A la base hauran de tenir bases de regulació, a fi d'anivellar la plataforma.

7. Bases de recolzament



- Hauran de tenir bases de recolzament, a fi de repartir les càrregues uniformement.

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement per una persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori, en intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intemperie, movimients sísmics o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar a la seva resistència o estabilitat.(RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c/O.L.C.V.C. art.210/ RD 2177/2004)

TÈCNIQUES
- L'ample de la plataforma de treball serà de mínim 60 cm. i en qualsevol cas les mesures s'ajustaran al número d'operaris que l'hagin d'utilitzar. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b
- Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida s'ajustaran a la O.L.C.V.C. estructura de soport, mitjançant abraçadores o sistemes similars (O.L.C.V.C., arts. 206 i 221)
- En el perímetre obert de las plataformes que conformen el terra de les bastides, situades a més de 2 metres d'alçada, s'instalarà una barana, la qual anirà colocada just en el perímetre de la plataforma, sense que quedin espais oberts entre les dues (O.L.C.V.C., arts 206/ RD 2177/2004)
- Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament fixats entre ells, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, es clavaran a la façana o a l'estructura de l'edifici. (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a/ O.L.C.V.C. art. 241).
- A la base, s'instalaran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i la seva anivellació. Els muntants estaran perfectament aplomats, per assegurar l'estabilitat i la seguretat del conjunt (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a /O.L.C.V.C. art. 241 /RD 2177/2004).
- L'accés a les plataformes de la bastida es realitzarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents.

FORMATIVES
- Per al montatge i desmontatge d'aquest tipus de bastida és obligatori l'ús de arnès de seguretat o altres sitemes de protecció equivalents (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C art.193)
- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la supervisió de una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per aquest treball.
- S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

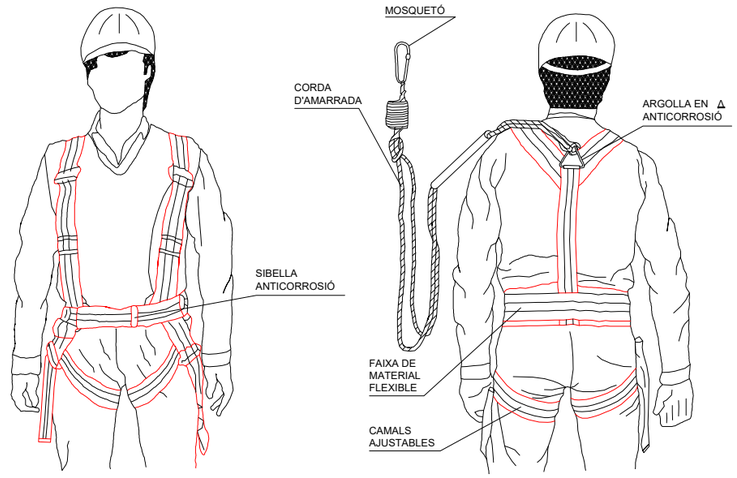
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

PROTECCIONS INDIVIDUALS
SISTEMES DE PROTECCIÓ DE CAIGUDA EN ALÇADA. CINTURONS I LÍNIES DE VIDA

EXEMPLE D'UTILITZACIÓ

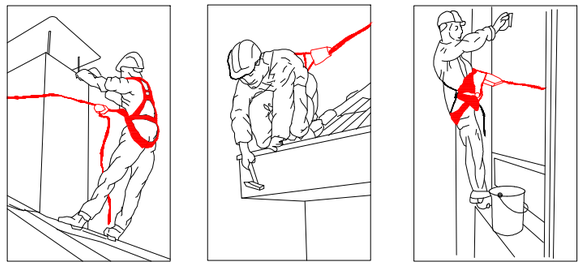


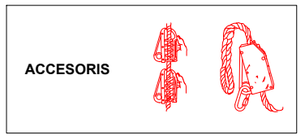
ARNÈS ANTICAIGUDES AMB AGAFADA DORSAL:



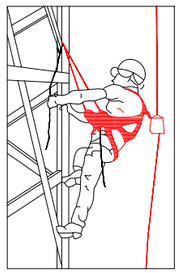
DETALL D'ANCORATGES CINTURÓ DE SEGURETAT

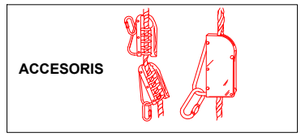
1.SEGUR D'ACORATGE MÓBIL



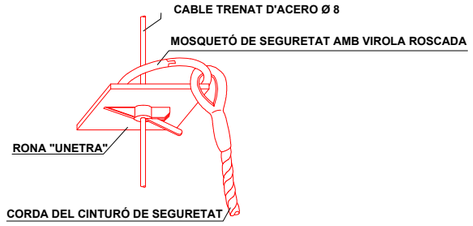


2. SEGURS AUTOMÀTICS ANTICAIGUDA



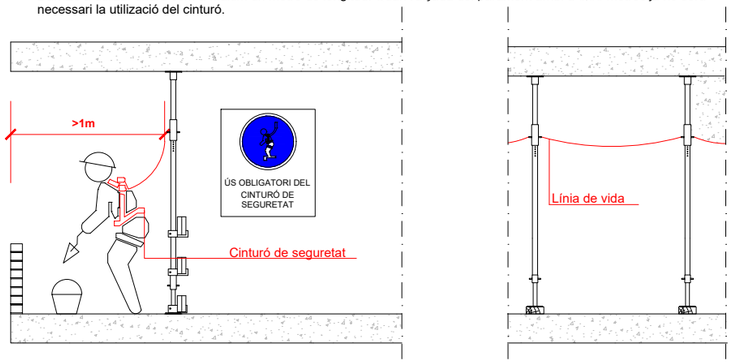


3.ANCORATGES CINTURÓ DE SEGURETAT



UTILIZACIÓ D'ARNÈS DE SEGURETAT PER A REALIZACIÓ DE TANCAMENTS

- L'arnÈs a utilizar tindrá com a màxim un metre de longitud. Quan l'alçada del parament arribi a 0,90 metres ja no serà necessari la utilització del cinturó.



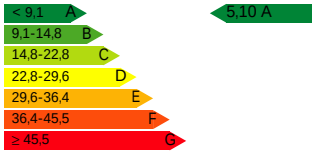
ardèvol | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS | C. Manyé i Flaquer, 13, baixos | 08017 BARCELONA | 932 047 110 | despatx@ardevols.com | ardevols.com

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

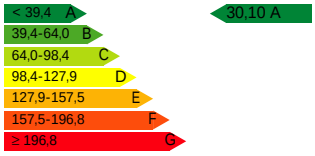
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	1.39		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	C
	0.69		2.55	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	5.10	11153.65
Emissions CO2 per altres combustibles	0.00	1.01

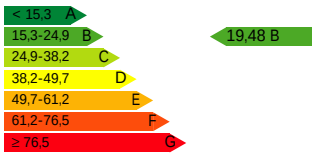
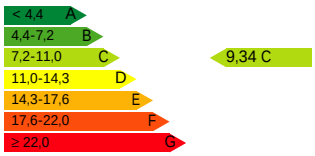
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	8.19		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	C
	4.06		15.05	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
	
Demanda de calefacció[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

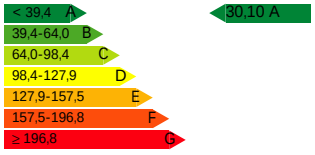
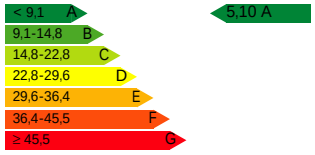
Nom de l'edifici	L'ANONIMA MANRESANA		
Adreça	CARRER LLUSSÀ, 9		
Municipi	MANRESA	Codi postal	08241
Província	BARCELONA	Comunitat Autònoma	CATALUNYA
Zona climàtica	C2	Any construcció	1893
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	2602035DG0220A0001HQ		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:	
[x] Edifici de nova construcció	[ ] Edifici Existent
[ ] Habitatge [ ] Unifamiliar [ ] Bloc [ ] Bloc complet [ ] Habitatge individual	[x] Terciari [x] Edifici complet [ ] Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	DANIEL BELTRAN BARO	NIF/NIE	46064317D
Raó social	INSTAL.LACIONS ARQUITECTÒNIQUES SL	NIF	B59860775
Domicili	PLAÇA SANT PERE, 3 BX		
Municipi	BARCELONA	Codi postal	08003
Província	BARCELONA	Comunitat Autònoma	CATALUNYA
e-mail	DANI@AIA.CAT	Telèfon	934120514
Titulació habilitant segons normativa vigent	ENGINYER		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2023.d		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 04/03/2024

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m²]	2187.19

Imatge de l'edifici	Plànol de situació

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
Façana aillada	Fachada	94.73	0.31	Usuario
Enva aillat 1 cara	ParticionInteriorVertical	26.87	0.30	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	48.36	0.26	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	2.73	0.26	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	4.63	0.26	Usuario
Façana aillada	Fachada	33.18	0.31	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	6.69	1.92	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	86.26	2.38	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	0.06	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	98.84	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	0.48	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	1.38	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	77.55	1.92	Usuario
Forjat	ParticionInteriorHorizontal	87.94	1.45	Usuario
coberta teula	Cubierta	229.99	0.15	Usuario
coberta teula	Cubierta	128.98	0.15	Usuario
Façana Plaça	Fachada	74.59	0.35	Usuario
Façana Plaça	Fachada	62.57	0.35	Usuario
Façana Plaça	Fachada	34.32	0.35	Usuario
Façana Plaça	Fachada	40.73	0.35	Usuario
coberta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	Cubierta	169.46	0.14	Usuario
Envans galeries	ParticionInteriorVertical	7.88	0.30	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	20.65	0.26	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	2.82	0.26	Usuario
Envans galeries	ParticionInteriorVertical	12.44	0.30	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	33.51	0.26	Usuario
Façana aillada	Fachada	42.00	0.31	Usuario
Façana aillada	Fachada	29.98	0.31	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	0.44	0.26	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	3.79	1.92	Usuario
coberta teula	Cubierta	80.45	0.15	Usuario

coberta teula	Cubierta	19.05	0.15	Usuario
Façana Plaça	Fachada	15.22	0.35	Usuario
Envans galeries	ParticionInteriorVertical	12.79	0.30	Usuario
Façana aillada	Fachada	29.15	0.31	Usuario
Façana aillada	Fachada	66.63	0.31	Usuario
Façana aillada	Fachada	42.66	0.31	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	29.72	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	18.27	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	144.55	1.92	Usuario
Solera	Suelo	765.14	0.42	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	47.65	1.92	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	95.80	2.38	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	12.54	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	16.78	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	8.57	1.92	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	4.19	0.26	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	6.30	2.38	Usuario
Envà aillat 2 cares	ParticionInteriorVertical	7.30	0.26	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	23.06	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	12.49	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	12.65	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	17.04	1.92	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	16.85	1.92	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	6.03	2.38	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	4.35	2.38	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	6.99	2.38	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	6.80	2.38	Usuario
Enva NO aillat	ParticionInteriorVertical	20.32	2.38	Usuario
Façana NO aillada	Fachada	16.07	1.92	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Obertures	Hueco	73.68	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	26.44	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	3.21	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	7.43	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	3.61	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Mampara galeria	Hueco	42.25	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Mampara galeria	Hueco	52.73	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	27.23	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	22.27	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	11.65	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	7.45	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	25.68	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Mampara galeria	Hueco	77.56	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	26.21	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	2.06	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	3.27	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	3.42	1.60	0.60	Usuario	Usuario
Obertures	Hueco	18.19	1.60	0.60	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRV oficines	Cabal de refrigerant variable (VRF)	-	223.12	ElectricidadPeninsular	Usuario

Clima Bar	Cabal de refrigerant variable (VRF)	-	260.25	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		0			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRV oficines	Cabal de refrigerant variable (VRF)	-	256.64	ElectricidadPeninsular	Usuario
Clima Bar	Cabal de refrigerant variable (VRF)	-	295.04	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		0			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
TOTALS		0			

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador de calor oficina		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	OFICINA		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	AE_bar		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	Bar		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	6606.70
TOTALS			6606.70

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_P02-OF1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_P02-OF2	20.00	5.00	400.00	Usuario
Z01_S03_P01-OF1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_P01-OF2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_P01-OF3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_P00-OF1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_P00-OF2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_P00-OF3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_PS1-OF1	5.00	5.00	100.00	Usuario

Z01_S10_PS1-OF2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S01_P01-wc	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S02_PS1-aseo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S03_P00-aseo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S01_P02-esc1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S02_P02-pas	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S03_P01-esc1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S04_P01-esc2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S05_P01-vest-aseo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S06_P00-esc1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S07_P00-esc2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S08_PS1-esc	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S09_PS1-pas1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S10_PS1-pas2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S11_P00-pas esc	24.00	5.00	480.00	Usuario
Z03_S12_P00-pas aseos	24.00	5.00	480.00	Usuario
Z03_S13_P00-acces	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z05_S01_P00-bar	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z05_S02_P00-galeria2	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALS	5.81			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_P02-OF1	199.33	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_P02-OF2	81.02	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_P01-OF1	204.99	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_P01-OF2	210.51	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_P01-OF3	81.93	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_P00-OF1	117.23	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_P00-OF2	212.37	noresidencial-8h-baja
Z01_S08_P00-OF3	158.17	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_PS1-OF1	354.22	noresidencial-8h-baja
Z01_S10_PS1-OF2	157.68	noresidencial-8h-baja
Z02_S01_P01-wc	8.99	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_PS1-aseo	16.65	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_P00-aseo	5.51	noresidencial-8h-baja
Z03_S01_P02-esc1	18.26	noresidencial-8h-baja
Z03_S02_P02-pas	18.58	noresidencial-8h-baja
Z03_S03_P01-esc1	31.54	noresidencial-8h-baja
Z03_S04_P01-esc2	18.62	noresidencial-8h-baja
Z03_S05_P01-vest-aseo	8.74	noresidencial-8h-baja
Z03_S06_P00-esc1	16.38	noresidencial-8h-baja
Z03_S07_P00-esc2	18.48	noresidencial-8h-baja
Z03_S08_PS1-esc	15.51	noresidencial-8h-baja
Z03_S09_PS1-pas1	5.99	noresidencial-8h-baja
Z03_S10_PS1-pas2	6.75	noresidencial-8h-baja
Z03_S11_P00-pas esc	9.97	noresidencial-8h-baja
Z03_S12_P00-pas aseos	18.80	noresidencial-8h-baja
Z03_S13_P00-acces	65.52	noresidencial-8h-baja
Z05_S01_P00-bar	43.60	noresidencial-12h-media
Z05_S02_P00-galeria2	81.85	noresidencial-12h-media

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	57.02	0	0	0
TOTALS	57.02	0	0	0

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	31222.40
TOTAL	31222.40

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 9,1 A 9,1-14,8 B 14,8-22,8 C 22,8-29,6 D 29,6-36,4 E 36,4-45,5 F ≥ 45,5 G 5,10 A	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	1.39		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	C
	0.69		2.55	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	5.1	11153.7
Emissions CO2 per altres combustibles	0	1.02

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 39,4 A 39,4-64,0 B 64,0-98,4 C 98,4-127,9 D 127,9-157,5 E 157,5-196,8 F ≥ 196,8 G 30,10 A	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	8.19		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	C
	4.06		15.05	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
< 15,3 A 15,3-24,9 B 24,9-38,2 C 38,2-49,7 D 49,7-61,2 E 61,2-76,5 F ≥ 76,5 G 19,48 B	< 4,4 A 4,4-7,2 B 7,2-11,0 C 11,0-14,3 D 14,3-17,6 E 17,6-22,0 F ≥ 22,0 G 9,34 C
Demanda de calefacció[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	