PAGANO
GRUP

ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

eCOSTUDI
EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

CREACIÓ CENTRE PER PROMOCIÓ D'ACTIVITATS SOCIOCULTURALS I ECONÒMIQUES SITUAT EN LA PLAÇA DEL 15 D'AGOST DEL MUNICIPI DE DUESAIGÜES CP 43773 (TARRAGONA)

Promotor:

Ajuntament de Duesaigües

Redactor:

Gerard Pagano Farran

Arquitecte tècnic nº col. 863 del catlleida

Data:

Novembre 2025

ÍNDEX

I MEMÒRIA 1
1.- Dades generals 1
1.1.- Identificació i objecte del projecte 1
1.2.- Agents del projecte 1
1.3.- Relació de documents complementaris o projectes parcials 1
2.- Memòria descriptiva 2
2.1.- Informació prèvia 2
2.1.1.- Antecedents 2
2.1.2.- Condicionants de partida 2
2.1.3.- Dades de l'emplaçament 2
2.1.4.- Entorn físic 3
2.1.5.- Estat actual de l'edifici 3
2.1.6.- Recull fotogràfic de l'edifici 4
2.2.- Marc legal: adequació a la normativa urbanística i d'edificació aplicable 4
2.2.1.- Normativa urbanística 5
2.3.- Descripció del projecte 8
2.3.1.- Descripció general 8
2.3.2.- Programa de necessitats 9
2.3.3.- Ús característic de l'edifici i altres usos previstos 10
2.3.4.- Relació amb l'entorn 10
2.3.5.- Descripció de la geometria de l'edifici 11
2.3.6.- Relació de les actuacions 11
2.3.7.- Fases de l'obra 13
2.3.8.- Previsió de terminis i durada de l'obra 15
2.4.- Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques 16
2.4.1.- Sustentació de l'edifici 16
2.4.2.- Sistema estructural 16
2.4.3.- Sistema envolupant 16
2.4.4.- Sistema de compartimentació 17
2.4.5.- Sistema d'acabats 17
2.4.6.- Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 18
2.4.7.- Equipament 20
2.5.- Àmbit d'aplicació del CTE 21
3.- Memòria constructiva 24
3.1.- Sustentació de l'edifici 24
3.2.- Sistema estructural 24
3.3.- Sistema envolupant 25
3.4.- Sistema de compartimentació 25
3.5.- Sistema d'acabats 26
3.6.- Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 27
3.6.1.- Instal·lació d'evacuació d'aigües 27
3.6.2.- Instal·lació de subministrament d'aigua potable 28
3.6.3.- Instal·lació elèctrica 28
3.6.4.- Instal·lació d'il·luminació 28
3.6.5.- Instal·lació de gas 29
3.6.6.- Instal·lació de climatització 29
3.6.7.- Instal·lació de ventilació i/o extracció mecànica 29
3.6.8.- Instal·lació de telecomunicacions 30
3.6.9.- Instal·lació de protecció contra incendis 30
3.6.10.- Altres instal·lacions 30
3.7.- Equipament 31
4.- Compliment del CTE 32
4.1.- DB SE Seguretat estructural 32
4.2.- DB SI Seguretat en cas d'incendi 32
4.2.1.- SI 1 Propagació interior 32
4.2.2.- SI 2 Propagació exterior 33
4.2.3.- SI 3 Evacuació dels ocupants 35
4.2.4.- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis 35
4.2.5.- SI 5 Intervenció dels bombers 36
4.2.6.- SI 6 Resistència al foc de l'estructura 36
4.3.- DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat 37
4.3.1.- SUA 1 Seguretat en front al risc de caigudes 37
4.3.2.- SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o d'atrapament 37
4.3.3.- SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes 37
4.3.4.- SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada 37
4.3.5.- SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació 38

4.3.6.- SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament ... 38
4.3.7.- SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment ... 38
4.3.8.- SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp ... 38
4.4.- DB HS Salubritat ... 38
4.4.1.- HS 1 Protecció davant de la humitat ... 38
4.4.2.- HS 2 Recollida i evacuació de residus ... 41
4.4.3.- HS 3 Qualitat de l'aire interior ... 41
4.4.4.- HS 4 Subministrament d'aigua ... 42
4.4.5.- HS 5 Evacuació d'aigües ... 42
4.4.6.- HS 6 Protecció davant de l'exposició al radó ... 43
4.5.- DB HR Protecció en front el soroll ... 43
4.6.- DB HE Estalvi d'energia ... 44
4.6.1.- HE 0 Limitació del consum energètic ... 44
4.6.2.- HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica ... 44
4.6.3.- HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques ... 45
4.6.4.- HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació ... 46
4.6.5.- HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària ... 46
4.6.6.- HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables ... 46
4.6.7.- HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics ... 46
4.7.- Prestacions que superen els llindars establerts en el CTE ... 47
4.7.1.- Limitacions d'ús de l'edifici ... 47
5.- Compliment d'altres reglaments o disposicions ... 48
5.1.- Certificació energètica de projecte ... 48
5.2.- Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) ... 58
5.3.- Justificació ISO 20887 i altres normes ... 62
6.- Conclusions ... 98
7.- Annexes a la memòria ... 99
7.1.- Annex A. Càlcul estructural ... 99
7.2.- Annex B. Fitxes tècniques dels materials ... 100
7.3.- Annex C. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ... 101
7.4.- Annex D. Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició ... 136
7.5.- Annex E. Control de Qualitat ... 151
II PLEC DE CONDICIONS ... 210
III AMIDAMENTS I PRESSUPOST ... 270
IV DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ... 277

I MEMÒRIA

1.- DADES GENERALS

1.1.- Identificació i objecte del projecte

Aquest projecte pretén dur a terme la rehabilitació i reforma d'un edifici públic en desús, situat a la Plaça del Quinze d'Agost del municipi de Duesaigües CP 43773 (Tarragona).

Aquest document és redactat per descriure les obres de construcció i les mesures de protecció, per tal de presentar-lo davant de l'entitat d'inspecció i control competent, el col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Lleida, l'Excel·lentíssim Ajuntament de Duesaigües a més d'altres organismes oficials que corresponguin per tal de dur a terme l'actuació urbanística.

El present document té per objecte subministrar als agents que intervenen en el procés de construcció i a l'administració encarregada de la supervisió del projecte, la informació necessària per dur a terme les obres, de forma eficient i sostenible, en condicions adequades de seguretat i salut per als treballadors i transeünts, sense menyscabar o posar en risc l'estat de les edificacions existents.

1.2.- Agents del projecte

Promotor

Ajuntament de Duesaigües amb domicili a efectes de notificacions en Plaça de Catalunya, núm. 2 de Duesaigües CP 43773 (Tarragona).

Projectista

Gerard Pagano Farran, en qualitat d'Arquitecte tècnic, domicili a efectes de notificacions en el Carrer Major, núm. 3 del municipi d'Alcanó, CP 25162 (Lleida) i telèfon de contacte 696 915 940, amb núm. de col·legiat 863 del Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Lleida (CAT-LLEIDA).

Amb identitat professional i acreditat pel *Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE)* amb núm. nacional 88203.

Altres tècnics

- Director d'obra: A designar pel promotor.
- Director d'Execució de l'obra: A designar pel promotor.
- Coordinador de Seguretat i Salut: A designar pel promotor.

1.3.- Relació de documents complementaris o projectes parcials

No aplica.

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.- Informació prèvia

2.1.1.- Antecedents

L'edifici objecte d'intervenció és una construcció aïllada situada a la plaça del 15 d'Agost del municipi de Duesaigües. Presenta una volumetria trapezoidal esvelta, fet que li confereix un aspecte similar al d'una torre. La geometria en planta és d'uns 8 × 10 metres aproximadament, amb una alçada total propera als 10 metres i amb una coberta inclinada a una aigua.

La configuració constructiva respon a l'arquitectura tradicional de la zona. L'edifici ha estat llargament desocupat, fet que ha accelerat el deteriorament dels elements interiors, presentant deficiències tant funcionals com de seguretat estructural i ha comportat la necessitat d'una actuació integral.

2.1.2.- Condicionants de partida

L'actuació projectada es desenvolupa en un edifici existent que es troba en procés de rehabilitació integral per adequar-lo a un nou ús públic, amb consultori mèdic i espai polivalent en la planta baixa i un espai futur de treball/co-working a la planta primera. Abans de definir les solucions constructives i instal·lacions, s'han considerat els condicionants següents:

Estat inicial de l'edifici

Construcció tradicional, amb murs perimetrals de fàbrica, estructura vertical existent i distribucions interiors que han estat parcialment enderrocades per adaptar els espais als nous usos previstos.

Condicionants d'accessibilitat

Atès que es tracta d'un edifici destinat a ús públic, s'ha previst la incorporació d'un ascensor que permeti comunicar la planta baixa amb la primera planta, tot garantint el compliment dels requisits d'accessibilitat en la mesura que ho permeti la configuració física de l'immoble rehabilitat.

Condicionants d'instal·lacions

La rehabilitació requereix la renovació completa de les instal·lacions de subministrament d'aigua, sanejament, electricitat, telecomunicacions, climatització, ventilació i protecció contra incendis, atesa la inexistència o obsolescència de les instal·lacions prèvies. L'edifici no disposa d'instal·lacions actives en servei en l'estat inicial.

Condicionants funcionals

La distribució dels espais respon a la necessitat de crear zones de treball independents, amb condicions adequades de confort higrotèrmic, il·luminació, ventilació, accessibilitat i ús públic continuat. La planta baixa integra el consultori i l'espai de recepció, mentre que la planta primera es configura com a zona diàfana per a treball col·lectiu.

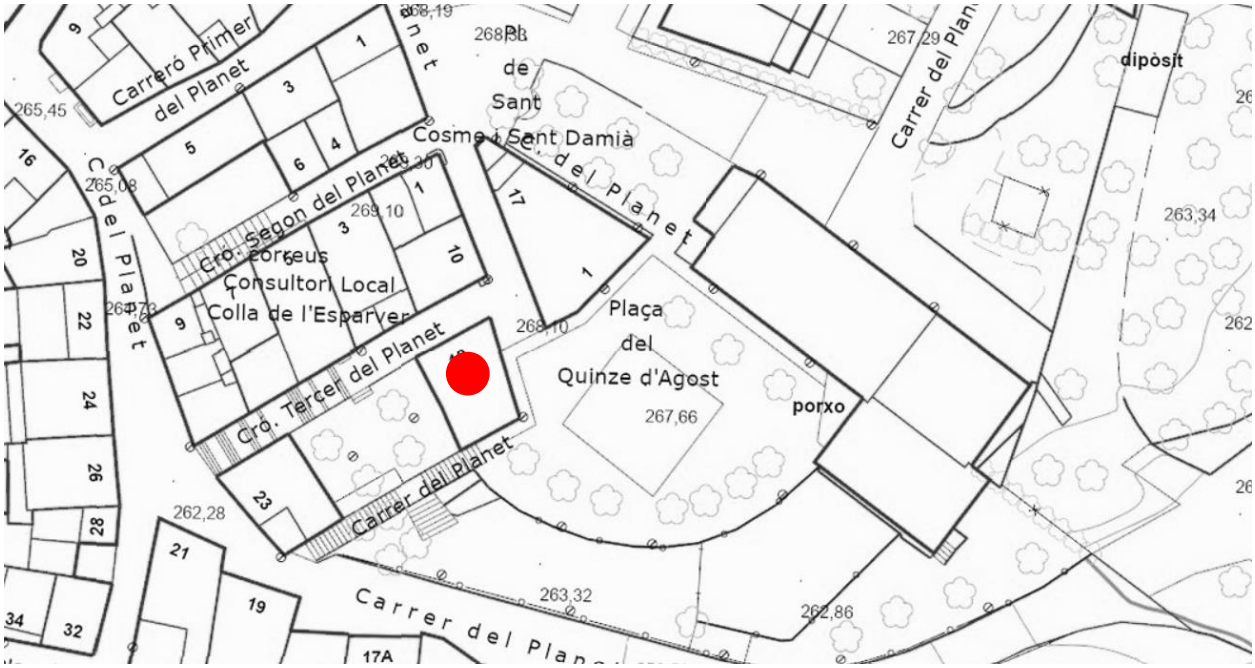
Condicionants d'eficiència i manteniment

Les solucions proposades prioritzen sistemes eficients, de baix consum i manteniment senzill, d'acord amb l'ús previst de l'edifici i la necessitat de minimitzar costos de gestió i explotació.

Aquesta informació de partida defineix el marc tècnic i funcional que orienta totes les decisions del projecte i la posterior execució de les obres.

2.1.3.- Dades de l'emplaçament

L'edifici es situa entre Carrer del Planet, el Carreró del Tercer del Planet i la Plaça del Quinze d'Agost del municipi de Duesaigües. Disposa de tres referencies cadastrals, 6471901CF2567A0001BO, 6471902CF2567A0001YO i 6471903CF2567A0001GO.



Situació i emplaçament. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

2.1.4.- Entorn físic

L'edifici objecte d'intervenció es troba ubicat dins del nucli urbà consolidat del municipi, integrat en una trama edificatòria tradicional formada majoritàriament per construccions de poca alçada i tipologia homogènia. L'entorn immediat està caracteritzat per una morfologia compacta, amb carrers estrets i edificacions alineades a vial, pròpies del teixit urbà històric.

L'emplaçament presenta un relleu pràcticament pla i una orientació que permet una bona disponibilitat de llum natural. L'edifici confronta amb via pública en la seva façana principal, on es disposen els accessos i punts de connexió als serveis urbans (aigua, electricitat i sanejament).

L'activitat prevista és compatible amb l'entorn, tant per intensitat d'ús com per impacte acústic i funcional, integrant-se adequadament en el context urbà existent.

2.1.5.- Estat actual de l'edifici

L'edifici disposa actualment de tres nivells sobre rasant: planta baixa, planta primera i planta segona. Cada planta presenta una superfície aproximadament homogènia, i del gruix dels murs perimetrals de pedra, amb un total de 210m2 de superfície construïda.

Actualment es troba molt tancat, amb obertures de petites dimensions, algunes d'elles totalment tapiades, fet que limita la il·luminació natural i la ventilació. L'estructura vertical està formada per murs de pedra d'entre 40 i 50 cm de gruix, mentre que els forjats interiors, unidireccionals de formigó armat i d'escassa alçada, es troben en estat deficient i no garanteixen les condicions de seguretat i funcionalitat requerides.

La coberta actual es recolza parcialment en un pilar central interior, també en mal estat, i presenta deformacions i manca de garanties de durabilitat. La manca de manteniment i la inexistència d'un ús continuat han agreujat les patologies existents.

Aquest estat fa necessari el buidatge complet de l'interior, la consolidació dels murs perimetrals i la introducció d'una nova estructura independent que garanteixi la seguretat i la viabilitat de l'edifici en el seu nou ús.

2.1.6.- Recull fotogràfic de l'edifici











2.2.- Marc legal: adequació a la normativa urbanística i d'edificació aplicable

Les solucions adoptades tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

En conseqüència, aquesta memòria s'adequa al marc legal que proporciona el CTE, així com les ordenances municipals, tal com es justifica en aquesta memòria, de la mateixa manera que es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

2.2.1.- Normativa urbanística

En el compliment de la normativa urbanística s'han seguit les indicacions i directrius dels Serveis Tècnics per dur a terme l'elaboració d'aquest document, en quan a termes de normativa urbanística aplicable i règim d'intervenció.

A dia d'avui, el municipi de Duesaigües es regeix pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de setembre de 2022. Aquest pla constitueix l'instrument el qual té per objecte l'ordenació urbanística de tot el territori d'aquest municipi, de conformitat amb allò que disposa la legislació urbanística vigent.

Aquest Pla d'Ordenació Urbanística Municipal substitueix les Normes Subsidiàries de Planejament aprovades definitivament el 19 de gener del 2000 i s'adapta al DL TRLU 1/2010, modificat per la Llei 3/2012.

Pla d'Ordenació d'aplicació	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
Data d'aprovació	Text refós setembre 2022

El projecte s'adequa en tot moment a la normativa urbanística aplicable, el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial, així com el (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El règim urbanístic del sòl, per tant, les facultats urbanístiques que confereix la seva propietat, d'acord amb allò que preveu el Text Refós de la Llei del Sòl i el Títol Segon del DL TRLU 1/2010, modificat per la Llei 3/2012 de 22 de febrer, es defineix a través de la classificació del sòl i de la qualificació del sòl.

Fitxa resum sobre la informació urbanística

Municipi	Duesaigües (Tarragona)	
Classificació		
Codi Ajuntament	SUC	Sòl Urbà Consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl Urbà Consolidat
Qualificació		
Codi Ajuntament	E7	Sistema d'equipaments comunitaris: reserva sense ús assignat
Codi MUC	SE	Sistemes, equipaments
Planejament territorial		
Pla territorial parcial del Camp de Tarragona		
Planejament general		
Pla d'ordenació urbanística municipal		

Classificació urbanística

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal classifica el sòl del terme municipal de Duesaigües, d'acord amb l'article 24 i següents del DL TRLU 1/2010, modificat per la Llei 3/2012 de 22 de febrer, en:

a) Sòl urbà (SU)

b) Sòl urbanitzable Delimitat (SUD)

c) Sòl urbanitzable no Delimitat (SND)

d) Sòl no urbanitzable (SNU)

Zones en sòl urbà. Aquest Pla d'Ordenació Urbanística Municipal classifica com a sòl urbà el que ja ho era en el planejament anterior que es revisa, així com el que ja ha estat sotmès al procés d'integració al teixit urbà i que, en conseqüència, o bé compta amb tots els serveis urbanístics bàsics, una xarxa viària que permet l'accés rodat i amb abastament d'aigua, evacuació d'aigües i subministrament d'energia

elèctrica, o bé el sòl comprès en àrees consolidades per l'edificació almenys en dues terceres parts de llur superfície edificable.

Els serveis als quals es refereix el paràgraf anterior són els previstos a l'article 27 DL TRLU 1/2010, modificat per la Llei 3/2012 de 22 de febrer, i han de tenir les característiques adequades per a l'ús previst per aquest Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

Així mateix aquest Pla classifica com a sòl urbà aquells terrenys que, en execució del planejament que els és d'aplicació, assoleixin el grau d'urbanització previst en el mateix.

Els límits del sòl urbà, les seves zones i subzones, els sistemes, i sectors delimitats pel seu posterior desenvolupament, es defineixen en la sèrie de plànols Ordenació O.3 a escala 1/1.000. Cada unitat de zona porta l'indicador alfanumèric o clau que, d'acord amb les tipologies que s'estableixen, la defineix i n'estableix les condicions de parcel·lació, edificació i ús.

Qualificació urbanística

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal qualifica el sòl en zones i sistemes. En els àmbits dels sectors de desenvolupament s'estableixen "zones preferents a detallar" i "sistemes indicatius". La flexibilitat o no dels sistemes ve definida en els articles corresponents a cada sector, en relació amb la determinació o no d'un sistema general de la ciutat.

La delimitació concreta de les zones i sistemes, i la localització indicativa de les zones preferents a detallar i els sistemes indicatius inclosos en sectors de planejament s'especifiquen en les diferents sèries de plànols d'ordenació inclosos en el Pla.

Els sistemes són aquell conjunt d'elements d'interès general que són fonamentals per assegurar el desenvolupament i funcionament urbà donada la seva important contribució a l'hora d'assolir els objectius del planejament referents a infraestructures de comunicacions, equipaments comunitaris, serveis tècnics i d'espais lliures en general.

El POUM estableix les determinacions generals dels sistemes sense perjudici del que estableixi de forma més específica la legislació sectorial vigent en cadascuna de les respectives matèries que afectin a cada sistema.

Són sistemes generals els terrenys que aquest Pla reserva per a les comunicacions i la mobilitat, per a l'equipament comunitari, pels serveis tècnics i pels espais lliures que són determinants del desenvolupament urbà que configuren l'estructura general i orgànica del territori i que tenen un nivell de servei d'abast municipal o superior.

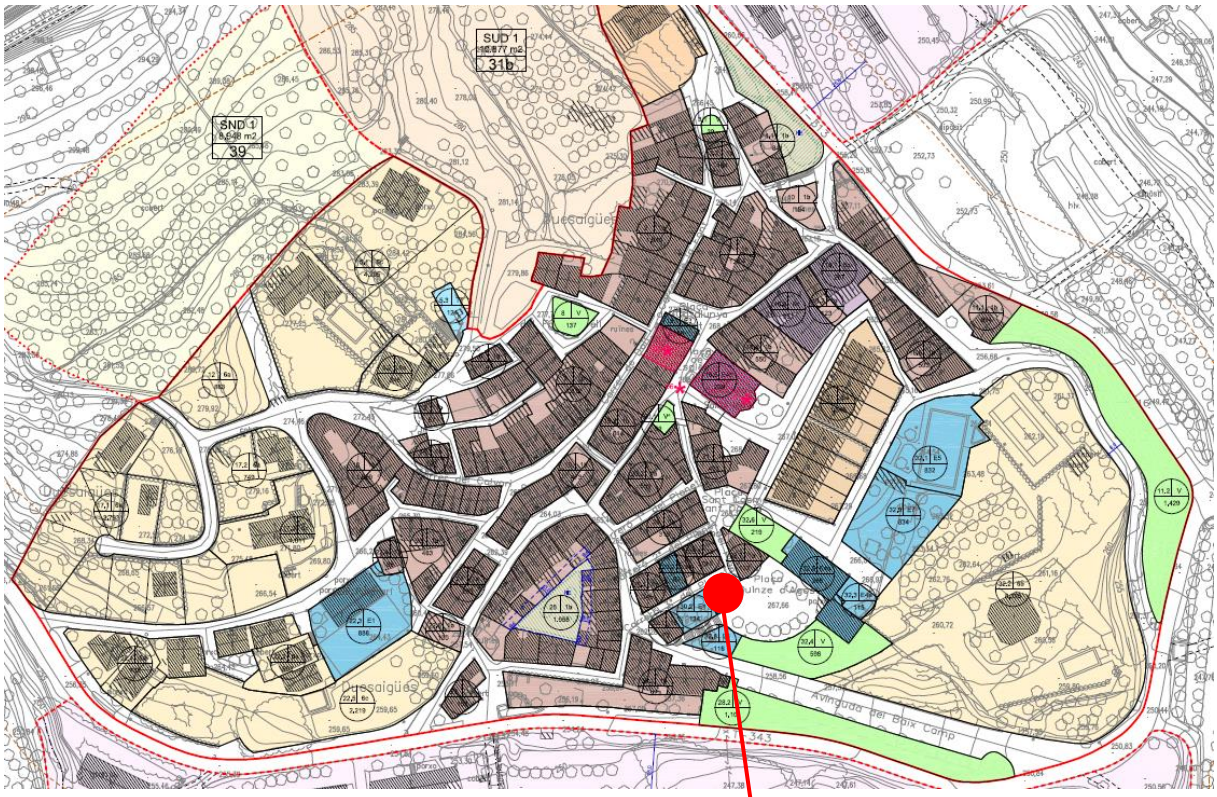
Sistema d'equipaments comunitaris. Clau E. El sistema d'equipaments comunitaris inclou els sòls que es destinen a usos públics col·lectius o comunitaris i a dotacions d'interès públic o social necessaris en funció de les característiques socioeconòmiques de la població. S'identifica en els plànols amb clau E.

Segons l'article 45 del POUM, aquest sòl per a equipaments i dotacions comunitàries, es classifica en:

g) Reserva sense ús assignat : Sòls que el planejament reserva per a equipaments comunitaris. S'identifica amb la clau **E.7.**

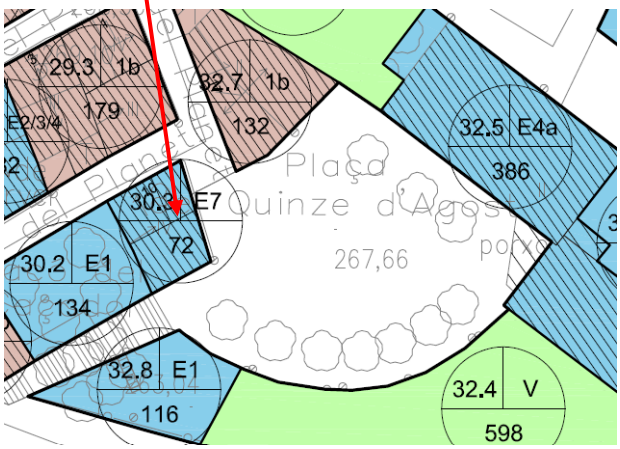
Segons l'article 47, els equipaments existents que no tinguin assignat un ús preferent assignat directament pel Pla, quedaran afectats a l'ús que s'hi desenvolupi be en el moment de l'aprovació definitiva del Pla segons la classificació de l'article anterior, be al nou ús que se li assigni en cas de no tenir-lo.

Per tot això, es considera que el grau d'actuació objecte d'aquest projecte recull i contempla tots els condicionants i requisits normatius, per dur a terme la rehabilitació i reforma de l'edifici.



E Equipament

E1 Docent
E2 Sanitari assistencial
E3 Administratiu proveïment
E4 Cultural social religiós
E5 Esportiu
E6 Funerari cementiri
E7 Reserva sense ús
E8 Transport
E9 Seguretat I defensa





Terme municipal

Sòl urbà

Polígon d'actuació urbanística

Sòl urbanitzable delimitat no delimitat

Pla especial

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE DUESAIGÜES

Comarca: Baix Camp

Municipi: Duesaigües

Client

Ajuntament de Duesaigües

Data

Maig 2023

Full

1 de 1

2.3.- Descripció del projecte

2.3.1.- Descripció general

El present projecte té per objecte la rehabilitació i adequació funcional d'un edifici existent per destinar-lo a consultori mèdic i espais de suport a la planta baixa, i a un espai futur de treball/co-working o similar a la planta primera. L'actuació inclou la reorganització integral dels espais interiors, la renovació completa de les instal·lacions i la millora de les condicions d'accessibilitat, funcionalitat i seguretat.

A la planta baixa es desenvoluparan els espais vinculats al consultori mèdic, integrant-hi la zona de recepció, sala d'espera, consulta, serveis higiènics i un espai d'ús polivalent destinat a funcions complementàries (reunions, activitat administrativa, suport assistencial o ús comunitari). Aquest espai es concep amb criteris de flexibilitat i adaptabilitat, permetent l'ús independent o coordinat amb l'activitat principal del consultori.

A la planta primera, es crearà un espai diàfan per destinar-ho a un futur a zones de treball compartit (co-working) o similars, amb punts operatius, àrees de suport i connexions visuals amb la planta baixa a través de l'espai de doble alçada, millorant la il·luminació natural i la percepció espacial del conjunt.

Per assegurar la comunicació vertical accessible entre plantes, el projecte incorpora la instal·lació d'un ascensor per a persones amb mobilitat reduïda. A la planta baixa quedarà integrat dins del forat d'obra existent, mentre que a la planta primera es resoldrà amb tancament lleuger o vist, d'acord amb les possibilitats de l'edifici i els criteris de rehabilitació.

El projecte contempla la renovació integral de totes les instal·lacions: sanejament, subministrament d'aigua, electricitat, il·luminació, telecomunicacions, climatització, ventilació i protecció contra incendis, adoptant solucions eficients i adequades a un edifici d'ús públic.

Les actuacions previstes tenen com a finalitat dotar l'edifici de les condicions necessàries de seguretat, salubritat, accessibilitat, confort i eficiència energètica, adaptant-lo als nous usos previstos i garantint el seu correcte funcionament d'acord amb la normativa vigent i els criteris de bona pràctica constructiva.



Imatge realista de l'edifici projectat

2.3.2.- Programa de necessitats

El programa de necessitats defineix els espais, superfícies i funcionalitats requerides per a la correcta implantació dels usos previstos a l'edifici: consultori mèdic i espai polivalent a planta baixa, i zona de treball/co-working a planta primera, garantint funcionalitat, accessibilitat, seguretat i eficiència en l'ús.

Planta Baixa — Consultori mèdic + espai polivalent

1. Accés i recepció
   - Espai de control i acollida d'usuaris.
   - Punt d'informació i gestió de visites.
   - Connexió fluida amb sala d'espera i circulacions.
2. Sala d'espera
   - Zona per a usuaris amb ventilació i il·luminació natural.
   - Previsió d'aforament adequat a l'activitat.
   - Connexió directa amb la consulta i espais de servei.
3. Consulta mèdica
   - Àrea de visita assistencial.
   - Espai per a taula de treball, llitera, mobiliari clínic i sistema informàtic.
   - Condicions d'intimitat, ventilació i il·luminació adequades.
   - Accés adaptat.
4. Espai d'ús polivalent
   - Sala flexible destinada a reunions, tallers, activitats de suport, atenció individual o ús comunitari.
   - Possibilitat d'ús independent o vinculat al consultori.
   - Requeriments de connexió elèctrica i telecomunicacions.
   - Condicions acústiques adequades.
5. Servei higiènic accessible
   - Lavabo adaptat segons DB-SUA.
   - Elements de suport i gir adequats.
   - Materials i equipaments sanitaris resistents i fàcilment netejables.
6. Comunicació vertical
   - Ascensor d'un recorregut (PB – P1), accessible en la mesura que ho permet la rehabilitació.
   - Escala d'accés nova segons projecte.

Planta Primera — Futur espai de treball/co-working o similar

1. Sala diàfana de treball
   - Espai polivalent amb possibilitat de punts de treball.
   - Connexió visual i espacial amb el buit de doble alçada.

- Sistemes d'il·luminació eficient i punts de telecomunicació (a futur).

2. Zona de suport tècnic
   - Punt de connexió de xarxa.
   - Instal·lació elèctrica i de dades per a equips informàtics (a futur).
   - Possibilitat d'instal·lar una petita zona de racks o switch (a futur).
3. Espai de circulació i relació
   - Circulació lliure entorn dels punts de treball.
   - Condicions adequades de ventilació i confort tèrmic.

2.3.3.- Ús característic de l'edifici i altres usos previstos

L'edifici objecte del present projecte es qualifica principalment com un equipament d'ús públic assistencial, ja que la planta baixa es destinarà a consultori mèdic i espais de suport vinculats a l'atenció sanitària. Aquest ús constitueix l'ús característic i predominant de l'immoble, i determina els requisits funcionals, d'accessibilitat i de seguretat que s'apliquen a tot el conjunt.

A la planta primera es preveu la implantació futura d'un espai de treball de tipus co-working, destinat a activitats de caràcter administratiu i de treball col·laboratiu. Aquest ús es considera compatible i complementari amb l'ús principal de la planta baixa, ja que no genera càrregues d'ocupació excessives, no comporta riscos addicionals i no altera les condicions de seguretat ni d'evacuació de l'edifici.

L'ús de co-working o similar tindrà la condició de ús administratiu i podrà desenvolupar-se amb autonomia respecte del consultori, mantenint accés i instal·lacions pròpies que en garanteixen la funcionalitat i el confort.

La coexistència d'ambdós usos (assistencial i administratiu) és plenament viable dins la configuració actual de l'edifici, i es justifica atenent al caràcter polivalent de l'immoble i a la seva adequació a activitats de servei públic i d'interès comunitari.

Les actuacions projectades asseguren que les condicions d'accessibilitat, seguretat, habitabilitat, ventilació i salubritat són compatibles amb els usos previstos, i que l'edifici queda preparat per acollir de manera segura i eficient tant l'ús immediat com els usos futurs previstos al programa funcional.

2.3.4.- Relació amb l'entorn

L'edifici es troba situat en un punt destacat del nucli urbà, amb façana principal directament orientada a la plaça del Quinze d'Agost, un espai públic de caràcter central i representatiu del municipi.

La plaça actua com a punt de trobada i zona de transició entre els recorreguts del nucli històric, configurada per edificacions tradicionals de baixa alçada i espais de relació veïnal. L'edifici objecte d'intervenció forma part d'aquest teixit consolidat i manté una relació directa amb l'activitat quotidiana que s'hi desenvolupa.

L'actuació projectada respecta la morfologia urbana existent i contribueix a la dinamització de l'entorn, donant ús a un immoble fins ara infrautilitzat i reforçant la funció de la plaça com a espai cívic i de serveis de proximitat.

Des del punt de vista visual i volumètric, la intervenció manté la integració arquitectònica amb el conjunt edificat del nucli, evitant alteracions significatives en l'embolcall exterior i prioritzant la millora funcional i interior de l'edifici.

La relació amb l'espai públic es veu reforçada mitjançant un accés clar i directe des de la plaça, afavorint la percepció de l'edifici com un equipament obert, accessible i vinculat al servei comunitari.

2.3.5.- Descripció de la geometria de l'edifici

L'edifici presenta una geometria senzilla i compacta, estructurat en dues plantes sobre rasant, amb una volumetria característica de les construccions tradicionals del nucli urbà.

La planta adopta una forma trapezoidal, amb unes dimensions aproximades de 8 × 10 metres, delimitada per murs perimetrals de fàbrica que defineixen un espai interior únic per planta, posteriorment adequat als usos previstos del projecte.

L'alçada total actual de l'edifici és d'uns 7,50 metres, després de la regulació en alçada realitzada durant la rehabilitació. L'interior combina zones de sostre continu amb un buit de doble alçada que connecta visualment les dues plantes i aporta amplitud i llum natural a l'espai.

Un dels elements mecànics destacables de la intervenció és la modificació de la direcció de la coberta inclinada. La coberta existent ha estat substituïda i reconfigurada per donar lloc a una coberta a una sola aigua, amb pendent únic i orientada cap al sud-oest. Aquesta nova orientació facilita la correcta evacuació de les aigües pluvials i optimitza el comportament higrotèrmic del conjunt.

L'envolupant exterior conserva la volumetria tradicional i les alineacions pròpies de la plaça del Quinze d'Agost, sense alteracions significatives en l'aspecte general, centrant-se la intervenció en la distribució interior i en la millora funcional de l'edifici.

En conjunt, la geometria compacta, la nova configuració de coberta i el buit interior permeten una implantació eficient dels nous usos previstos i de totes les instal·lacions necessàries.

A continuació, es detalla el resum de superfícies de l'edifici en el seu estat de projecte:

Edifici	**Superfície útil (m^2)**
Planta Baixa	
Vestíbul	12,26
Escales	3,61
Sala d'espera	3,22
Consultori mèdic	10,31
Office	2,60
Sala polivalent	13,61
Ascensor	1,95
Superfície útil (m^2)	52,21
Planta Primera	
Escales	1,12
Espai diàfan	38,95
Ascensor	1,95
Superfície útil (m^2)	42,02
Superfície útil total (m^2)	94,23
Superfície construïda total (m^2)	116,22

2.3.6.- Relació de les actuacions

El present projecte té per objecte la rehabilitació integral i adequació funcional de l'edifici existent situat al municipi de Duesaigües, amb l'objectiu de transformar-lo en un equipament públic contemporani que allotgi els diferents serveis preestablerts.

L'actuació parteix d'un edifici de murs perimetrals de maçoneria que es mantenen, mentre que la totalitat dels elements interiors –forjats, escales, divisòries i revestiments– es buiden per donar lloc a un nou sistema estructural i funcional completament renovat.

1. Actuacions prèvies

Prèviament a l'inici dels treballs, es procedeix al replanteig general de l'edifici, definint cotes, alineacions i punts de control. Es disposen els tancaments perimetrals de seguretat, així com la protecció dels serveis preexistents susceptibles d'afectació. Igualment, es garantirà en tot moment l'estabilitat estructural i la seguretat de l'edifici mitjançant un sistema d'apuntalaments provisionals executats entre façanes confrontades, emprant connectors metàl·lics anclats als murs de càrrega.

2. Enderrocs i buidatge interior

L'actuació començarà amb l'enderroc complet dels forjats existents de planta primera i segona, així com l'eliminació de l'escala interior original. També es retiraran tots els envans, paviments, falsos sostres i revestiments que no formen part dels murs portants. El buidatge interior deixarà vistos els murs de càrrega perimetrals, que es mantindran com a únics elements originals, garantint l'estabilitat estructural que proporcionaran els estabilitzadors metàl·lics.

3. Nova estructura de l'edifici

Un cop completat el buidatge interior, s'iniciarà l'execució del nou sistema estructural. En primer lloc, es duran a terme les noves fonamentacions, formades per sabates de formigó armat solidàriament unides mitjançant riostres de lligat, que garantiran la correcta transmissió d'esforços al terreny i la compatibilitat amb els murs de càrrega existents.

Dins aquesta fase també es construirà el nou forat d'ascensor, executat amb obra de fàbrica i perfilaria complementària de reforç, deixant definit el buit estructural i els punts de suport verticals i horitzontals.

Les fonamentacions es dimensionen per albergar la nova estructura vertical, composta per pilars metàl·lics tipus HEB-140, degudament ancorats a les sabates i equipats amb creuetes metàl·liques de punxonament per evitar concentracions de càrrega i millorar el repartiment d'esforços en el suport.

Un cop executada la fonamentació i el sistema de pilars, es procedirà a formar la nova solera de planta baixa, composta per reblert compactat, làmina de protecció contra el radó, aïllament tèrmic de XPS i solera de formigó armat, conformant la base estructural i funcional sobre la qual es desenvoluparà la resta de l'edificació.

Posteriorment, es construiran el nou forjat intermedi, resolt mitjançant una llosa massissa de formigó armat. La nova escala interior s'executarà amb estructura de formigó armat, graons integrats i ancoratges puntuals als murs i forjats.

Finalment, el forjat de coberta es resoldrà mitjançant un cèrcol perimetral de formigó armat, que assegurarà la rigidesa i el treball solidari dels murs existents. Sobre aquest cèrcol es recolzaran les biguetes de fusta laminada, configurant l'estructura inclinada que rebrà el tancament de coberta segons la solució projectada.

4. Coberta i envoltant exterior

El tancament de coberta es resoldrà mitjançant un sistema complet de teulada inclinada, integrat per un conjunt d'elements que permetran assolir els requeriments d'estanqueïtat, aïllament, estabilitat i acabat final.

Sobre les biguetes de fusta laminada recolzades en el cèrcol perimetral de formigó armat, s'instal·larà el panell sandvitx de coberta tipus *ONDUTHERM* o similar, format per un tauler superior d'aglomerat hidròfug, un nucli d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) amb encaix machihembrat per evitar ponts tèrmics, i un acabat interior de placa de guix de 13 mm. Per sobre del panell sandvitx es disposarà una làmina impermeable i transpirable *Onduline bajo teja o similar* segons especificació de projecte, per tal de rebre la nova teula ceràmica àrab que conformarà l'acabat exterior de la coberta.

5. Intervencions en murs existents i nous buits en façana

Els murs de maçoneria existents es repararan, se sanejaran i es regularitzaran amb l'objectiu de garantir-ne la capacitat portant i la correcta integració amb la nova estructura. A les zones on es projectin nous buits o ampliacions d'obertures, s'hi disposaran les corresponents llindes metàl·liques,

dimensionades segons els amidaments i plànols del projecte, amb la finalitat d'assegurar la transmissió d'esforços i la estabilitat dels paraments afectats.

Pel que fa als acabats, tant els paraments interiors com exteriors es replantejaran directament en obra conjuntament amb la Direcció Facultativa. Els trams interiors que puguin quedar vistos es consolidaran segons el seu estat de conservació, garantint estabilitat i uniformitat superficial. Als paraments exteriors s'aplicaran reparacions d'esquerdes i acabats de morter de calç, sempre i quan no apareguin fronts de murs de pedra vista ben conservats; en aquest darrer cas, aquests es deixaran vistos per preservar el seu valor constructiu i estètic.

Les fusteries exteriors de l'edifici es renovaran íntegrament i seran de PVC amb trencament de pont tèrmic, equipades amb doble vidre i amb les característiques tèrmiques, acústiques i de seguretat exigides per la normativa i pels requisits tècnics del projecte.

6. Protecció solar i elements exteriors

A la façana sud-oest s'incorpora un sistema combinat de protecció solar format per una gelosia de lames verticals d'alumini, una part fixa i una part corredera. Aquest conjunt optimitza el control solar passiu de l'espai de planta primera i redueix la càrrega tèrmica.

Pel que fa al front d'accés principal, els buits de façana es recobriran amb xapa d'acer corten, segons les especificacions tècniques i la documentació gràfica del projecte, proporcionant una imatge coherent, contemporània i integrada amb l'arquitectura de l'edifici.

Addicionalment, a la façana s'instal·laran reixetes decoratives d'acer amb la doble funció d'integrar i protegir els equips de climatització exteriors.

7. Distribució interior

Pel que fa a l'organització funcional, en planta baixa es disposaran els espais principals d'ús públic: l'accés general, el consultori mèdic, la sala polivalent i els serveis higiènics corresponents.

A la planta primera es conformarà un espai diàfan, destinat a usos flexibles, coworking i activitats compatibles, amb la màxima continuïtat espacial i llum natural.

Les noves divisions interiors es resoldran mitjançant envans de plaques de guix laminat amb aïllament incorporat, garantint adequades prestacions acústiques i de compartimentació. Complementàriament, s'integraran tancaments de vidre en aquells punts on es requereixi transparència, control visual o una major captació de llum natural, tot mantenint la coherència estètica del conjunt.

8. Instal·lacions

L'edifici disposarà d'una renovació integral de totes les instal·lacions, incloent les xarxes elèctriques, de climatització, fontaneria, sanejament, ventilació i telecomunicacions, totes elles dissenyades conforme a la normativa vigent i als requeriments funcionals del nou equipament.

La instal·lació elèctrica s'executarà segons el REBT, incorporant una nova xarxa de posada a terra i sistemes d'enllumenat interior i d'emergència. La climatització es resoldrà amb un sistema aire–aire d'alt rendiment, mentre que les instal·lacions de fontaneria i sanejament es renovaran completament, integrant dispositius de control d'olors i evacuació adequats.

2.3.7.- Fases de l'obra

L'execució de les obres es desenvoluparà de manera seqüenciada i ordenada, garantint la seguretat estructural, la coordinació entre oficis i la correcta integració de tots els elements previstos en el Projecte Executiu. Les fases principals seran les següents:

<u>Fase 1: Implantació i treballs previs</u>

- Es realitzarà el replanteig general de l'obra, amb definició de cotes i alineacions.
- Es disposaran tancaments perimetrals, proteccions col·lectives i senyalització.
- S'efectuarà la desconexió, protecció o desviament de serveis existents.

- Es garantirà l'estabilitat de l'edifici mitjançant apuntalaments provisionals entre façanes, amb connectors metàl·lics ancorats als murs de càrrega.
- Es realitzarà la neteja, retirada de runes i preparació de l'espai de treball.

Fase 2: Enderrocs i buidatge interior

- S'executarà l'enderroc de tots els forjats existents i de l'escala interior.
- S'eliminaran envans, revestiments, paviments i restes de tancaments.
- Es completarà el buidatge integral de l'edifici, mantenint els murs de càrrega.

Fase 3: Fonamentacions i estructura vertical

- S'excavaran i s'executaran les sabates de formigó armat i les riostres de lligat.
- Es construirà el forat d'ascensor amb obra de fàbrica i reforços.
- S'instal·laran els pilars metàl·lics HEB-140 amb creuetes de punxonament.

Fase 4: Solera i sistema horitzontal inferior

- Es realitzarà el sistema horitzontal de sanejament.
- Es realitzarà el reblert i la compactació del terreny interior.
- S'instal·larà la làmina contra el radó, l'aïllament XPS i s'executarà la solera de formigó armat en planta baixa.

Fase 5: Execució del forjat intermedi

- S'executarà la llosa massissa de formigó armat segons els plànols.
- Es muntarà l'estructura de l'escala de formigó armat.
- S'executaran graons, replans i ancoratges laterals.

Fase 6: Forjat de coberta i estructura superior

- Es construirà el cèrcol perimetral de formigó armat i s'hi recolzaran les biguetes de fusta laminada que configuraran la pendent.

Fase 7: Tancament de coberta

- Es col·locarà el panell sandvitx sobre les biguetes de fusta laminada.
- S'hi instal·larà la làmina impermeable i es col·locarà la teula ceràmica àrab com a acabat final.

Fase 8: Intervencions en façanes i obertures

- Es repararan i consolidaran els murs antics.
- S'executaran llindes metàl·liques en totes les noves obertures.
- Es repararan façanes amb morter de calç, deixant pedra vista allà on correspongui.
- S'instal·laran les fusteries exteriors de PVC amb TPT i doble vidre.
- Es recobriran els buits de l'accés principal amb acer corten.

Fase 9: Distribució interior i tancaments

- Es muntaran les divisions interiors amb placa de guix laminat i aïllament.
- S'instal·laran tancaments de vidre segons plànols.
- Es formaran els espais de planta baixa i l'espai diàfan de planta primera.

Fase 10: Instal·lacions

- Es renovaran completament totes les instal·lacions de l'edifici.
- Es faran proves d'estanqueïtat, funcionalitat i posada en servei parcial.

Fase 11: Acabats interiors i exteriors

- S'executaran revestiments, pintures, acabats amb morter de calç i tractaments finals.
- Es col·locaran elements decoratius, proteccions solars i reixetes.

Fase 12: Urbanització interior i posada en servei

- Es realitzaran ajustos finals, neteja general i repassos.
- Es comprovarà el funcionament de totes les instal·lacions.
- Es prepararà l'edifici per a la seva posada en ús i recepció final per part de la propietat.

Caldrà prendre especial atenció a les **fases de la intervenció estructural**, donat que la proposta preveu l'eliminació d'una planta pis i la reducció en altura de l'edifici, a continuació es descriuen les fases d'intervenció que caldrà seguir durant els treballs:

- **Fase 1:** Abans d'iniciar els treballs d'enderroc, amb l'objectiu de garantir l'estabilització horitzontal de l'edifici durant la fase d'obres, caldrà executar un nivell estructural d'arriostrament dels murs existents. Aquest arriostraments es realitzarà aproximadament 1 metre per sobre de la cota d'acabat del nou forjat de sostre planta baixa.
- **Fase 2:** Enderroc de la coberta i del forjat de P2.
- **Fase 3:** Execució de la nova coberta. Es començarà amb l'execució d'un cèrcol perimetral per a la regularització de la superfície i per al lligat dels murs. La coberta es realitzarà amb biguetes de fusta laminada GL24h de 18x24cm. Sobre aquestes biguetes es muntarà un panell de fusta de OSB per al suport de les diferents capes de la coberta.
- **Fase 4:** Execució de les noves obertures en els murs existents.
- **Fase 5:** Amb l'estructura estabilitzada per la nova coberta i per l'estructura metàl·lica provisional, es procedirà amb l'execució dels nous fonaments i del nou forjat. Es realitzaran uns fonaments amb sabates aïllades i bigues centradores de formigó armat. Sobre aquests fonaments, recolzaran 6 pilars metàl·lics de la sèries HEB-140, que seran el suport dels nou forjat de sostre planta baixa. El nou forjat, es resoldrà amb una llosa massissa de formigó armat de 20 cm de cantell. L'estructura disposarà d'un nou ascensor. Aquest nucli vertical, es resoldrà amb murs de fabrica que seran utilitzats també per al recolzament del nou forjat.
- **Fase 6:** Un cop acabada la nova estructura es podran treure els perfils provisionals d'arriostrament.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

2.3.8.- Previsió de terminis i durada de l'obra

La planificació temporal de les obres s'ha establert d'acord amb la seqüència constructiva definida en el present projecte, la disponibilitat d'oficis habitual en obres d'aquest tipus i la complexitat pròpia d'una rehabilitació integral amb substitució estructural. La durada total estimada per a l'execució completa de l'actuació serà d'entre 22 i 24 setmanes, equivalent aproximadament a 5,5–6 mesos.

2.4.- Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques

2.4.1.- Sustentació de l'edifici

La fonamentació prevista es resol mitjançant sabates aïllades de formigó armat, unides entre si per riostres de lligat que asseguren el funcionament conjunt del sistema. Aquestes sabates recullen les càrregues dels pilars i les transmeten al terreny de manera segura i uniforme.

Les dimensions i característiques de les sabates s'han calculat segons les prescripcions de l'estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 DT, S.L., que determina la capacitat portadora del terreny i les condicions de fonamentació més adequades.

La tensió admissible que s'ha emprat per al càlcul es de $\sigma adm = 3 kg/cm^2$.

Es realitzarà un recrescut de graves sobre els fonaments per a la formació de la fase de la solera de formigó armat de la planta baixa.

El conjunt es completa amb una solera armada sobre reblert de graves, que regularitza la planta baixa i contribueix a repartir les càrregues superficials. La configuració general, indicada als plànols estructurals, s'ha dimensionat d'acord amb les necessitats de l'edifici i els criteris de seguretat establerts pel Codi Estructural.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

2.4.2.- Sistema estructural

L'estructura vertical de l'edifici es resol mitjançant pilars metàl·lics tipus HEB-140, distribuïts segons la geometria definida en els plànols estructurals. Aquests pilars es rigiditzen amb creuetes de punxonament, que garanteixen la estabilitat global i el correcte comportament davant accions horitzontals.

L'estructura horitzontal es resol amb una llosa massissa de formigó armat, executada amb un gruix uniforme i armadura superior i inferior segons les prescripcions del projecte. La llosa actua com a element de distribució de càrregues i assegura una adequada rigidesa dels forjats de planta.

Aquest sistema estructural garanteix una transmissió eficaç de càrregues cap a les fonamentacions i compleix els criteris de seguretat i estabilitat establerts pel Codi Estructural.

2.4.3.- Sistema envolupant

L'envolupant de l'edifici es resol mitjançant una coberta inclinada i els tancaments verticals, dissenyats per garantir una elevada eficiència energètica i el compliment del DB-HE del CTE.

Coberta inclinada

La coberta es configura amb un panell sandvitx tipus *ONDUTHERM H16 + A80 + Y13* o similar, compost per un tauler superior hidròfug, un nucli d'aïllament de XPS de 80 mm, i un acabat interior de placa de guix de 13 mm. Aquest sistema proporciona una elevada capacitat aïllant, redueix els ponts tèrmics gràcies al machihembrat lateral i aporta un acabat interior continu i estable. El panell garanteix una transmitància tèrmica al voltant de $0{,}32\ W/m^2 \cdot K$, segons fitxa tècnica del producte.

Tancaments i fusteries exteriors

Les obertures exteriors es resolen amb fusteries de PVC, amb trencament de pont tèrmic, doble vidre i prestacions que asseguren la reducció de pèrdues tèrmiques i una adequada estanquitat a l'aire i a l'aigua. Aquest conjunt d'elements garanteix un comportament energètic eficient, una protecció adequada davant agents climàtics i un confort interior estable durant tot l'any.

2.4.4.- Sistema de compartimentació

La compartimentació interior es resol amb envans lleugers de plaques de guix laminat, configuració 15+48+15, amb estructura metàl·lica i plaques normals o hidròfugues segons l'espai. Tots els envans incorporen aïllament interior de llana mineral, millorant el confort acústic i tèrmic entre dependències.

Als murs perimetrals de façana es preveu la formació d'un arrambador interior, executat amb extradossat autoportant 48+15 i aïllament tèrmic fins a una alçada de 90 cm, coincidint amb l'ampit de les finestres, per reduir ponts tèrmics i millorar el confort en zones de contacte amb l'exterior.

Per tal de separar la sala d'espera del consultori mèdic, es projecta un tancament de vidre fix, format per panells continus sense juntes verticals aparents, aportant transparència, visibilitat i qualitat espacial.

Aquest conjunt garanteix una compartimentació funcional, lleugera i adequada a les necessitats d'ús de l'edifici.

2.4.5.- Sistema d'acabats

Els acabats seran els suficients per permetre complir amb els requisits de funcionalitat i seguretat.

1. Materials sostenibles:

- Es prioritzaran materials reciclables i sostenibles que minimitzin l'impacte ambiental i contribueixin a l'eficiència energètica de l'edifici. Això inclou pintures no tòxiques i acabats que augmentin la durabilitat.

2. Estanquitat i aïllament:

- Els acabats garanteixen una bona estanquitat a l'aigua i l'aire, a fi de prevenir filtracions i pèrdues energètiques. L'ús de materials que ofereixin un aïllament tèrmic adequat serà clau per aconseguir els objectius d'eficiència energètica.

3. Durabilitat i manteniment:

- Es consideraran acabats que requereixin un manteniment mínim, assegurant la seva longevitat. Materials resistents a l'ús intensiu i a les condicions climàtiques locals s'hauran de seleccionar per garantir que els acabats mantinguin la seva funcionalitat i aparença al llarg del temps.

4. Aspecte estètic i integració visual:

- Els acabats es dissenyen per harmonitzar amb l'arquitectura existent i l'entorn urbà. La selecció de colors, textures i materials s'ha de fer tenint en compte l'estètica general del casal i la seva relació amb l'entorn immediat.

5. Funcionalitat i accessibilitat:

- Els acabats garanteixen la funcionalitat de cada espai, tenint en compte les necessitats dels usuaris.

<u>Paviments</u>

Tota la superfície interior de l'edifici es resol amb solera de formigó vist, fratasada mecànicament i polida, obtenint un acabat continu, homogeni i resistent, adequat per a l'ús establert.

<u>Paraments verticals</u>

Acabat amb pintura plàstica llisa en tons clars sobre envans de guix laminat. En zones humides s'utilitza pintura específica resistent a la condensació.

Als murs perimetrals existents es realitza un revestiment amb morter de calç, garantint transpirabilitat i compatibilitat amb el suport.

En sectors amb pedra vista, aquesta es manté i es tracta amb consolidants específics, millorant-ne la durabilitat i estabilitat superficial.

2.4.6.- Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Instal·lació d'evacuació d'aigües

- Aigües residuals.

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici es resol mitjançant conductes interiors que recullen les aigües procedents dels elements sanitaris (dos lavabos i un bany). Aquestes derivacions condueixen a un col·lector interior que finalitza en una arqueta de registre situada dins l'edifici, des d'on s'efectua la connexió al sanejament municipal.

Els aparells sanitaris disposen de sifons individuals per evitar el retorn d'olors, i s'ha previst una vàlvula antiretorn abans del punt de connexió amb la xarxa pública, per tal de garantir la protecció contra possibles refluxos procedents de la xarxa de clavegueram.

L'evacuació es realitza per gravetat, assegurant pendents adequats i el correcte funcionament del sistema d'acord amb les prescripcions del CTE DB-HS 5.

- Aigües pluvials.

La recollida d'aigües pluvials es resol mitjançant canalons i baixants disposats perimetralment en la coberta. Els canalons condueixen l'aigua cap a les baixants verticals, que evacuaran directament a la via pública, d'acord amb la configuració tradicional del nucli urbà i la pràctica habitual en edificis aïllats d'aquestes característiques.

El sistema assegura una evacuació ràpida i controlada de l'aigua de pluja, evitant filtracions i garantint el correcte desguàs de la coberta.

Instal·lació de subministrament d'aigua potable

L'edifici disposarà d'una instal·lació de subministrament d'aigua potable que s'iniciarà a partir de l'escomesa encastada a la façana principal, procedent de la xarxa municipal.

Des d'aquest punt, l'aigua es distribuirà cap als diferents elements sanitaris mitjançant la instal·lació interior, garantint els cabals i pressions necessaris.

La producció d'aigua calenta sanitària es realitzarà mitjançant un termo elèctric tipus Concept Slim de 30 litres de capacitat, ubicat a l'interior de l'edifici i dimensionat d'acord amb les necessitats del conjunt.

La instal·lació complirà els requeriments establerts al CTE DB-HS 4 i garantirà un subministrament adequat, segur i continu.

Instal·lació elèctrica

L'edifici disposarà d'una instal·lació elèctrica de baixa tensió que s'alimentarà des del comptador elèctric encastat a la façana principal, d'acord amb les prescripcions de la companyia subministradora i la normativa vigent.

Des del comptador, el subministrament es conduirà fins al quadre elèctric interior de protecció i comandament, ubicat en un espai accessible per al seu manteniment.

A partir d'aquest quadre es distribuiran els diferents circuits d'enllumenat i de preses de corrent, dimensionats segons l'ús i les necessitats dels espais, garantint la seguretat, funcionalitat i continuïtat del servei. La instal·lació elèctrica interior es resoldrà íntegrament en muntatge de superfície

La instal·lació complirà el REBT (Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió), les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) i els criteris de seguretat exigibles per a edificis d'ús públic.

Instal·lació d'il·luminació

L'edifici disposarà d'un sistema d'il·luminació interior format per lluminàries de baix consum, garantint l'eficiència energètica i una adequada qualitat lumínica en tots els espais.

La il·luminació es distribuirà segons les necessitats de cada dependència, assegurant nivells de llum suficients per al correcte ús de l'edifici i d'acord amb els criteris establerts pel CTE DB-HE 3.

El comandament de les lluminàries es realitzarà mitjançant els mecanismes corresponents ubicats a les zones d'accés i ús habitual.

Instal·lació de gas

L'edifici no disposa de cap instal·lació de gas.

Instal·lació de climatització

La climatització de l'edifici es resoldrà mitjançant bombes de calor aire-aire, formades per unitats exteriors i *splits* interiors de paret.

A la planta baixa s'instal·laran tres unitats interiors, i a la planta primera dues unitats interiors, garantint així una distribució homogènia del confort tèrmic.

El sistema permetrà la calefacció i refrigeració dels espais, adequant-se a les exigències de confort i eficiència energètica establertes pel CTE DB-HE.

Instal·lació de ventilació i/o extracció mecànica

- Ventilació natural.

L'edifici disposa de ventilació natural creuada, afavorida per la presència d'obertures en totes les façanes. Aquesta configuració permet una renovació contínua i efectiva de l'aire, garantint la qualitat ambiental interior i el confort dels usuaris.

Es compleix així el requisit de ventilació higrotèrmica establert al CTE DB-HS 3, mitjançant l'entrada i sortida natural d'aire a través de finestres i obertures practicables, sense necessitat d'instal·lacions mecàniques addicionals en els espais generals.

Els espais humits (bany) disposaran, de manera independent, de ventilació mecànica forçada per garantir l'extracció mínima reglamentària.

- Ventilació mecànica.

El bany disposarà d'un sistema de ventilació mecànica forçada, destinat a garantir la renovació adequada de l'aire i el compliment del CTE DB-HS 3.

La ventilació s'efectuarà mitjançant un ventilador centrífug en línia, connectat a un conducte que evacuarà directament a l'exterior. El sistema assegurarà el cabal mínim de renovació exigible per a espais d'higiene, mantenint una adequada qualitat d'aire interior.

Instal·lació de telecomunicacions

L'edifici disposarà d'una instal·lació bàsica de telecomunicacions destinada a donar servei a un espai de treball vinculat al consultori mèdic, ubicat a la planta baixa, i a la previsió d'un espai de co-working a la planta primera.

La instal·lació preveu la distribució interior de punts de connexió de veu i dades, així com la infraestructura necessària per a la futura ampliació o implementació d'una xarxa de treball compartit.

Es garantirà la disponibilitat de canalitzacions i punts de connexió suficients per permetre la connexió d'equipament informàtic, sistemes de comunicació i dispositius de treball, complint les prescripcions bàsiques de la normativa d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (ICT).

La instal·lació assegurarà un funcionament estable i adequat a les necessitats d'ús administratiu i de treball col·laboratiu previstos a l'edifici.

Instal·lació de protecció contra incendis

L'edifici disposarà dels elements bàsics de protecció contra incendis exigibles per a edificis de petita entitat i baixa càrrega de foc.

La protecció s'assegurarà mitjançant la instal·lació d'extintors portàtils de pols polivalent i extintors de CO_2, distribuïts de manera que permetin la cobertura dels recorreguts d'evacuació i dels espais d'ús principal de l'edifici.

Els equips s'ubicaran en punts visibles i accessibles, garantint-ne un ús immediat en cas d'emergència i complint les prescripcions del DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació i de la normativa aplicable a extintors portàtils.

Instal·lació d'ascensor

Per garantir l'accessibilitat vertical entre la planta baixa i la planta primera, s'instal·larà un ascensor d'ús públic amb capacitat per una persona i adaptat als requisits d'accessibilitat establerts per la normativa vigent.

A la planta baixa, l'ascensor quedarà embegut dins del forat constructiu, integrat en un tancament d'obra de fàbrica.

A la planta primera, l'ascensor es resoldrà amb un acabat vist, mantenint el tancament lleuger o panoràmic per tal d'integrar-lo en l'espai obert i en la nova distribució prevista.

El sistema permetrà l'ús accessible i segur, assegurant la comunicació vertical entre ambdues plantes.

2.4.7.- Equipament

Es considera no aplicable en aquest projecte.

2.5.- Àmbit d'aplicació del CTE

El Codi Tècnic de l'Edificació s'aplicarà també a intervencions als edificis existents i el seu compliment es justificarà en el projecte o memòria subscrita.

Quan l'aplicació del Codi Tècnic de l'edificació no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o, si s'escau, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar, sota el criteri i la responsabilitat del projectista o, si escau, del tècnic que subscrigui la memòria, aquelles solucions que permetin el grau més gran possible d'adequació efectiva.

La possible inviabilitat o incompatibilitat d'aplicació o les limitacions derivades de raons tècniques, econòmiques o urbanístiques es justificaran al projecte o a la memòria, segons correspongui, i sota la responsabilitat i el criteri respectiu del projectista o del tècnic competent que subscrigui la memòria.

A les intervencions als edificis existents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

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
- Seguretat Estructural
  en cas d'Incendi
  d'Utilització
- Habitabilitat Salubritat
  Protecció contra el soroll
  Estalvi d'energia
  Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria constructiva del projecte es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

EXIGÈNCIA BÀSICA	APLICACIÓ A EDIFICIS EXISTENTS
CTE-DB-SE - Seguretat Estructural	
SE-AE Accions a l'edificació	És aplicable ja que es modifiquin les càrregues i/o accions sobre l'edifici en què s'intervé, sense perjudici de l'aplicació de l'Annex D del CTE-DB-SE. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SE-C Fonaments	És aplicable ja que les actuacions proposades afecten les fonamentacions existents, sense perjudici de l'aplicació de l'Annex D del CTE-DB-SE i es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SE-A Acer	És aplicable ja que s'afecta l'estructura existent d'acer sense perjudici de l'aplicació de l'Annex D del CTE-DB-SE i es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SE-F Fàbrica	És aplicable ja que s'afecta l'estructura existent de fàbrica sense perjudici de l'aplicació de l'Annex D del CTE-DB-SE i es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SE-M Fusta	És aplicable ja que s'afecta l'estructura existent de fusta sense perjudici de l'aplicació de l'Annex D del CTE-DB-SE i es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
CTE-DB-SI - Seguretat en cas d'incendi	

SI 1	**Propagació interior**	És aplicable ja que es modifiquen els sectors d'incendi i els elements que els delimiten. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SI 2	**Propagació exterior**	És aplicable ja que es modifiquen elements que composen l'exterior de l'edifici. Es justifica a l'apartat corresponent del present projecte.
SI 3	**Evacuació d'ocupants**	És aplicable ja que l'actuació proposada suposa una modificació en el càlcul d'ocupació de l'edifici. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SI 4	**Instal·lació de protecció contra incendis**	És aplicable ja que es modifiquen o s'incorporen instal·lacions de protecció contra incendis i/o la seva senyalització. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte les característiques tècniques de la instal·lació pe tal de donar compliment al RIPCI.
SI 5	**Intervenció dels bombers**	És aplicable ja que es modifica l'entorn de l'edifici o l'accessibilitat per la façana (dimensions dels buits). Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	És aplicable ja que es modifiquen elements estructurals. Pe tant, es justifica sobre els elements modificats a l'apartat corresponent del present projecte.
CTE-DB-SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat		
SUA 1	**Seguretat front el risc de caigudes**	És aplicable ja que es modifiquen les altures de pas en zones de circulació en les àrees amb el risc d'impacte. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SUA 2	**Seguretat en front el risc d'impacte i atrapament**	No és d'aplicació.
SUA 3	**Seguretat front el risc d'empresonament**	No és d'aplicació.
SUA 4	**Seguridad front el risc causat per il·luminació inadequada**	És aplicable ja que es modifiquen sistemes d'enllumenat de zones comunes o s'incorpora enllumenat d'emergència. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
SUA 5	**Seguretat front el risc causat per situacions d'alta ocupació**	No és d'aplicació.
SUA 6	**Seguretat al risc d'ofegament**	No és d'aplicació.
SUA 7	**Seguretat front el risc causat per vehicles en moviment**	No és d'aplicació.
SUA 8	**Seguretat al risc per l'acció d'un llamp**	No és d'aplicació.
SUA 9	**Accessibilitat**	És aplicable ja que es modifiquen les condicions d'accessibilitat de l'edifici. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
CTE-DB-HS - Salubritat		
HS 1	**Protecció front la humitat**	És aplicable ja que l'actuació contempla actuacions en murs i sòls que estan en contacte amb el terreny i/o en els tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HS 2	**Recollida i evacuació de residus**	No és d'aplicació.
HS 3	**Qualitat d'aire interior**	És aplicable ja que es modifica la qualitat de l'aire de l'interior d'habitatges, magatzem de residus, traster, aparcament i/o garatge. Es justifica en l'apartat corresponent.

HS 4	**Subministrament d'aigua**	És aplicable ja que es tracta d'una modificació, reforma o rehabilitació de les instal·lacions existents on s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HS 5	**Evacuació d'aigües**	És aplicable ja que es tracta d'una modificació, reforma o rehabilitació de la instal·lació d'evacuació d'aigües existent on s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HS 6	**Protecció front l'exposició al radó**	És aplicable ja que es tracta d'un edifici existent en el qual es realitzarà una intervenció de reforma que afecta a un element constructiu que influeix en la concentració de radó, així com ampliació i zona de l'edifici afectada per un canvi d'ús. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
CTE-DB-HE - Estalvi energètic		
HE 0	**Limitació del consum energètic**	
	Reformes	És aplicable ja que es renoven les instal·lacions de generació tèrmica i simultàniament s'actua a més del 25% de l'envolupant tèrmica. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HE 1	**Condicions per al control de la demanda energètica**	
	Reformes	És d'aplicació ja que es reforma més del 25% de l'envolupant. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HE 2	**Condicions de les instal·lacions tèrmiques**	
	Reformes	És d'aplicació ja que es reforma més del 25% de l'envolupant. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.
HE 3	**Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	
	Reformes	És d'aplicació ja que es renova més del 25% de la superfície il·luminada en un edifici de més de 1000 m^2 de superfície útil. Es justifica a l'apartat corresponent del present projecte.
HE 4	**Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària**	
	Reformes	No és d'aplicació.
HE 5	**Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**	
	Reformes	No és d'aplicació, l'edifici te una superfície construïda < 1000 m^2.
HE 6	**Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**	
	Reformes	No és d'aplicació.
CTE-DB-HR - Protecció front del soroll		És d'aplicació ja que es tracta d'una rehabilitació integral. Es justifica en l'apartat corresponent del present projecte.

3.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1.- Sustentació de l'edifici

La fonamentació de l'edifici es projecta amb sabates aïllades de formigó armat HA-25/B/20/IIa, amb armadures d'acer corrugat B500S, dimensionades segons les càrregues transmeses pels pilars i les característiques geotècniques del terreny.

Segons el plànol de fonaments, les sabates presenten geometries variables i es disposen a cota adequada per garantir la protecció i l'assentament òptim. Aquestes queden rigiditzades mitjançant riostres de formigó armat, que assumeixen esforços de tracció i compressió i eviten assentaments diferencials, millorant l'estabilitat global de l'estructura.

Les unions pilar-sabata s'executen mitjançant esperons i connectors verticals, garantint la transmissió directa d'esforços. El recobriment mínim d'armadures es manté segons el Codi Estructural per assegurar la durabilitat davant humitats i agents agressius.

Sobre el conjunt de la fonamentació es disposa una solera armada sobre un reblert granular compactat fins a la cota de paviment, actuant com a element superficial de repartiment i facilitant l'execució posterior de les instal·lacions.

L'execució complirà els requisits del Codi Estructural, especialment pel que fa a durabilitat, control d'execució i criteris d'aptitud estructural, i seguirà les especificacions detallades en la documentació gràfica del projecte.

3.2.- Sistema estructural

Estructura vertical

L'estructura vertical es configura amb pilars d'acer laminat HEB-140, tal com s'indica en la documentació gràfica del projecte. Aquestes peces s'ancoren a les sabates mitjançant platines i perns d'ancoratge, garantint la transmissió directa dels esforços verticals i la fixació adequada en el punt d'arrencada.

Per tal de garantir la rigidesa del conjunt, els pilars s'estabilitzen amb creuetes de punxonament metàl·liques, que absorbeixen esforços de tracció i compressió i milloren el comportament davant accions de vent o eventuals asimetries de càrrega. La seva disposició queda definida en planta segons la geometria estructural prevista al projecte.

Els elements metàl·lics es protegeixen d'acord amb els requisits de durabilitat i protecció contra la corrosió segons el Codi Estructural, adoptant el tractament superficial indicat en projecte.

Estructura horitzontal

L'estructura horitzontal es resol mitjançant una llosa massissa de formigó armat, d'un gruix aproximat de 20 cm, tal com s'indica en la documentació gràfica del projecte.

La llosa incorpora:

- Armadura inferior: Ø10 cada 15 cm
- Armadura superior: Ø10 cada 15 cm

Aquesta configuració assegura una elevada rigidesa a flexió, un treball adequat en ambdues direccions i una transmissió òptima de càrregues cap als pilars i fonaments.

La llosa es recolza directament sobre l'estructura vertical i incorpora els connectors necessaris per assegurar el monolitisme i la compatibilitat entre elements metàl·lics i formigó, tal com s'observa als detalls constructius del plànol.

El formigó previst és HA-25/B/20/IIa, amb recobriments mínims segons exposició ambiental. L'execució incorpora vibrat mecànic, control de dosificació, curat i verificacions d'assaig segons el programa de control establert.

3.3.- Sistema envolupant

Coberta inclinada

La coberta es resol mitjançant un panell sandvitx estructural *ONDUTHERM H16 + A80 + Y13* o similar, segons la fitxa tècnica aportada, amb la col·locació per sobre de la placa *Onduline Bajo Teja BT150 Plus* i acabat final de teula ceràmica corba. El panell està format per:

- Tauler superior d'aglomerat hidròfug (16 mm), que actua com a suport continu del sistema de cobertura.
- Aïllament tèrmic de Poliestirè Extruït XPS, de 80 mm d'espessor, amb densitat 35 kg/m^3 i conductivitat λ = 0,035 W/m·K, amb encaix machihembrat per evitar ponts tèrmics.
- Acabat interior en placa de guix de 13 mm, cantells bisellats, que permeten el tractament de juntes i un acabat final continu.

La transmitància tèrmica del conjunt, segons la fitxa tècnica, és de U ≈ 0,32 W/m^2·K, complint àmpliament amb les exigències del DB-HE1.

Els panells es col·loquen sobre els elements estructurals segons les llums indicades al quadre de càrregues (separació màxima recomanada d'eixos: 625 mm per acabats amb tractament de juntes). L'ancoratge es fa conforme al manual d'instal·lació del fabricant, garantint la seva fixació mecànica, estanquitat i estabilitat estructural.

Tancaments verticals i fusteries

Les fusteries exteriors s'executaran amb perfilaria de PVC i trencament de pont tèrmic, amb prestacions d'estanquitat i aïllament d'acord amb el DB-HE i DB-HR.

El doble vidre adoptat presenta la següent composició tècnica, d'exterior a interior:

Vidre: 6 Guardian Sun / 12 Tèrmic Negre + Argó / 4 Incolor o similar

- Full exterior 6 mm Guardian Sun: Control solar + baixa emissivitat, que redueix la càrrega tèrmica a l'estiu i minimitza pèrdues a l'hivern.
- Cambra de 12 mm amb gas Argó. Millora de la transmitància tèrmica mitjançant gas noble i intercalari Warm Edge Tèrmic Negre, que redueix ponts tèrmics al perímetre.
- Full interior 4 mm incolor: Tancament simple i lleuger, que proporciona un bon equilibri entre transmissió lluminosa i comportament tèrmic.
- Aquesta configuració ofereix valors de transmitància típics al voltant de U ≈ 1,0–1,2 W/m^2·K (segons fabricant), reduint de manera notable les pèrdues energètiques i millorant el confort acústic i tèrmic de l'edifici.

Aquestes fusteries proporcionen una elevada eficiència energètica, estanquitat classe A3 o superior, i reducció de transmissió tèrmica, millorant significativament el confort interior i el consum energètic general de l'edifici.

3.4.- Sistema de compartimentació

Envans interiors de plaques de guix laminat

Els envans es resolen amb sistema de guix laminat sobre perfilaria metàl·lica:

- Estructura interior: muntants i canals d'acer galvanitzat tipus 48 mm.
- Revestiments: doble placa de 15 mm (configuració 15+48+15), col·locada a ambdós costats de l'estructura.
- Tipus de placa (Placa estàndard (A13/A15) per a zones seques i Placa hidròfuga (H1) en lavabos i espais susceptibles d'humitat).

- Aïllament interior: s'incorpora llana mineral a tota la superfície de l'envà, millorant l'atenuació acústica i la inèrcia tèrmica.

Les juntes es tractaran amb cintat i massilla, garantint una superfície contínua i apta per a rebre acabats. Aquest sistema ofereix un bon comportament acústic i una execució ràpida i precisa.

Arrambador perimetral en murs de façana

Als paraments que limiten amb façana es disposarà un extradossat autoportant de perfilaria 48 mm amb placa de guix laminat de 15 mm (48+15).

Es col·locarà aïllament tèrmic (llana mineral o equivalent) fins a alçada de 90 cm, coincidint amb l'ampit de les finestres. Aquest arrambador té tres funcions principals:

- Millorar el confort tèrmic en zones exposades a l'exterior.
- Eliminar ponts tèrmics en la zona baixa del mur.
- Facilitar el pas d'instal·lacions i la seva integració sense afectar el mur existent.

Tancament de vidre fix sense juntes verticals

La separació entre la sala d'espera i el consultori mèdic es resol amb un tancament de vidre fix laminat i temperat, amb panells continus de gran format, instal·lats sense juntes verticals visibles.

Característiques:

- Vidre laminat de seguretat segons CTE.
- Fixació superior i inferior amb perfilaria minimalista d'alumini o acer, dissenyada per quedar visualment integrada a l'acabat final.
- Juntes perimetrals segellades amb silicona neutra o junta transparent.
- Alta transmissió lumínica, millorant la qualitat espacial i la percepció d'amplitud.

Aquest sistema proporciona un espai ben il·luminat, amb control visual i una imatge interior més neta i contemporània, especialment adequada per a un consultori mèdic públic.

3.5.- Sistema d'acabats

Els acabats seran els suficients per permetre complir amb els requisits de funcionalitat i seguretat.

Paviments: Solera de formigó vist fratasada i polida

- Execució de solera de formigó armat, fratasada mecànicament amb helicòpter.
- Poliment mecànic posterior per obtenir superfície llisa i compactada.
- Possibilitat d'aplicació de segellador o tractament de curat per millorar resistència superficial.
- Juntes de retracció i estructurals segons plànols.

Paraments verticals

a) Envans interiors

- Envans 15+48+15 sobre perfilaria galvanitzada.
- Acabat amb pintura plàstica d'alta rendibilitat, to neutre.
- En zones humides, pintura hidròfuga H1 o ceràmica puntual.

b) Murs perimetrals – Revestiment amb morter de calç

- Aplicació de morter de calç natural, compatible amb suports porosos i tradicionals.

- Execució en una o diverses capes segons regularitat.
- Morter transpirable, amb propietats higroscòpiques i regulació natural de la humitat.
- Acabat final llis o fratasat fi segons criteri de direcció facultativa.

c) Zones amb pedra vista – Tractament amb consolidants

- Neteja prèvia amb mètodes no invasius.
- Aplicació de consolidants silícics o nano-silicatats específics per pedra, segons recomanació del fabricant.
- Tractament destinat a:
    - Reforçar cohesió superficial.
    - Reduir despreniments.
    - Millorar l'estabilitat del substrat i garantir la durabilitat.
- Sense modificar la textura ni l'aspecte original de la pedra.

3.6.- Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

3.6.1.- Instal·lació d'evacuació d'aigües

Aigües residuals

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals es realitzarà amb tuberia de PVC per a sanejament, amb unions encolades i accessoris homologats.

Les aigües procedents dels lavabos es conduiran mitjançant derivacions individuals de PVC Ø40 mm, cadascuna equipada amb sifó propi per evitar la transmissió d'olors.

L'inodor es connectarà directament a la conducció d'evacuació mitjançant tub de PVC Ø110 mm, garantint la secció adequada i el flux òptim per gravetat.

Totes les derivacions confluiran en un col·lector principal interior de PVC Ø110 mm, disposat amb el pendent reglamentari per assegurar una evacuació eficient.

La conducció principal desembocarà en una arqueta de registre interior de 40×40 cm, amb fons formigonat i sortida cap a la xarxa municipal. Abans del punt de connexió amb el clavegueram públic s'instal·larà una vàlvula antiretorn, per evitar possibles refluxos procedents de la xarxa exterior.

La instal·lació compleix els criteris establerts al CTE DB-HS 5 i les recomanacions de bona pràctica en sistemes de sanejament.

Aigües pluvials

L'evacuació d'aigües pluvials es realitzarà mitjançant canalons i baixants de zinc, formats i units segons tècnica tradicional i amb els pendents adequats per garantir el correcte desguàs.

Els canalons situats al perímetre de la coberta conduiran l'aigua fins a les baixants verticals també de zinc, que evacuaran directament a la via pública, segons les prescripcions municipals i la configuració arquitectònica de l'edifici.

Els elements metàl·lics es fixaran amb suports i ganxos resistents a la corrosió, garantint durabilitat i estanquitat.

El sistema satisfà els requisits del CTTE DB-HS 5 en relació amb el control d'humitats i evacuació d'aigües pluvials.

3.6.2.- Instal·lació de subministrament d'aigua potable

La instal·lació de subministrament d'aigua potable s'iniciarà a partir de l'escomesa encastada a la façana principal, corresponent a la connexió amb la xarxa municipal.

La distribució interior es realitzarà mitjançant tuberia multicapa (PE-X/Al/PE-X) apta tant per a aigua freda com per a aigua calenta sanitària, amb unions mecàniques i accessoris homologats que garanteixin l'estanqueïtat del sistema.

Tota la instal·lació de fontaneria quedarà encastada en paraments, paviments o falsos sostres, adoptant les proteccions i casquilles necessàries per absorbir dilatacions, evitar transmissions acústiques i assegurar la durabilitat de la instal·lació.

Els diàmetres es dimensionaran segons els cabals i pressions requerits per cada punt de consum, i les conduccions d'aigua calenta incorporaran aïllament tèrmic per reduir pèrdues energètiques.

La generació d'aigua calenta sanitària es durà a terme mitjançant un termo elèctric vertical tipus Concept Slim de 30 litres, instal·lat en un punt interior accessible per al seu manteniment i integrat en la xarxa multicapa.

La instal·lació inclourà vàlvules de tall, filtres i accessoris necessaris per garantir el correcte funcionament, manteniment i seguretat del sistema.

Tota la instal·lació complirà els requeriments del CTE DB-HS 4, les normes UNE corresponents i els criteris de bona pràctica en instal·lacions hidrosanitàries.

3.6.3.- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica de l'edifici s'alimentarà des del comptador encastat a la façana principal, executat segons les especificacions de la companyia subministradora i la normativa vigent.

Des del comptador, la línia d'alimentació es conduirà fins al quadre elèctric interior de protecció i comandament, ubicat en un punt accessible per a manteniment i intervencions.

La instal·lació elèctrica interior es resoldrà íntegrament en muntatge de superfície, utilitzant canaletes i/o tubs vistos en PVC o material no propagador de la flama, amb els corresponents accessoris i fixacions, garantint la seguretat, protecció mecànica i accessibilitat per a futures actuacions.

Els punts d'enllumenat i preses de corrent es distribuiran segons les necessitats dels espais, utilitzant mecanismes homologats i adequats per a ús interior.

La instal·lació disposarà de presa de terra comuna, amb conductors de protecció connectats a tots els receptors i elements metàl·lics que ho requereixin, garantint valors de resistència de terra conformes al REBT.

Tota la instal·lació complirà el REBT (RD 842/2002), les ITC-BT aplicables i els criteris de bona pràctica per a instal·lacions elèctriques en edificis destinats a ús públic.

3.6.4.- Instal·lació d'il·luminació

El sistema d'il·luminació interior es resoldrà amb lluminàries LED de baix consum, d'alta eficiència i llarga durabilitat, amb un índex de reproducció cromàtica adequat per a espais d'ús públic.

Les lluminàries s'instal·laran en muntatge superficial, d'acord amb la configuració elèctrica de l'edifici, utilitzant suports, ancoratges i accessoris adequats que garanteixin la correcta fixació i integració en l'espai.

Les conduccions fins als punts de llum es faran per canaleta o tub de superfície, amb cablejat de coure aïllat segons ITC-BT-19 i protegit pels PIAs corresponents del quadre elèctric.

Els nivells lumínics es dimensionaran segons l'ús de cada local, complint els requeriments mínims del CTE DB-HE 3 i garantint un consum energètic reduït.

El sistema d'encès es realitzarà mitjançant interruptors o commutadors ubicats en zones accessibles, utilitzant mecanismes homologats.

Tota la instal·lació complirà el REBT, les seves ITC-BT, i els criteris de bona pràctica en instal·lacions d'il·luminació interior.

3.6.5.- Instal·lació de gas

L'edifici no disposa de cap instal·lació de gas.

3.6.6.- Instal·lació de climatització

El sistema de climatització es compondrà de bombes de calor aire-aire tipus split, classe A/A o superior, amb unitats exteriors ubicades a l'exterior de l'edifici i unitats interiors de paret distribuïdes en ambdues plantes. Les unitats exteriors seran de tecnologia inverter, d'alta eficiència energètica, i compatibles amb el nombre de splits interiors previstos.

Les conduccions de refrigerant, desguàs de condensats i alimentació elèctrica es realitzaran en muntatge de superfície, utilitzant canaletes i accessoris homologats o encastades quan sigui possible.

El sistema permetrà la regulació individual de cada estança i complirà amb els requisits del CTE DB-HE, la normativa de seguretat en instal·lacions frigorífiques i les normes UNE aplicables.

A la planta baixa s'instal·laran tres unitats interiors de paret, cadascuna amb una potència aproximada de 2,5 kW, assumint una potència total instal·lada d'uns 7,5 kW.

La potència global instal·lada de l'edifici serà d'uns 7,5 kW, suficient per garantir el confort tèrmic en condicions d'hivern i estiu. El sistema disposarà d'unitats exteriors compatibles amb el nombre de splits previstos i les conduccions frigorífiques, d'alimentació i de desguàs s'executaran segons la normativa vigent i els criteris de bona pràctica en instal·lacions de climatització.

3.6.7.- Instal·lació de ventilació i/o extracció mecànica

Ventilació natural

La ventilació de l'edifici es resol mitjançant un sistema de ventilació natural permanent i creuada, aprofitant la disposició d'obertures practicables en totes les façanes.

Les obertures existents proporcionen una superfície de ventilació suficient per garantir la renovació d'aire requerida, permetent l'entrada i sortida natural del flux d'aire a través de corrents creuades. Aquest sistema assegura la qualitat higrotèrmica i el confort interior d'acord amb els criteris establerts al CTE DB-HS 3.

Les finestres i obertures utilitzades per a la ventilació natural compleixen amb les dimensions mínimes de ventilació directa i amb les condicions de practicabilitat necessàries per permetre la correcta renovació d'aire en règim natural.

La ventilació mecànica només es preveu en els espais humits, concretament al bany, on s'instal·larà un sistema d'extracció mecànica mitjançant ventilador centrífug en línia que garantirà els cabals mínims establerts per la normativa.

En conjunt, la configuració arquitectònica de l'edifici —amb múltiples façanes ventilables— permet adoptar un sistema de ventilació natural com a solució principal, essent suficient per assegurar les condicions d'higiene, qualitat d'aire i confort requerides.

Ventilació mecànica

La ventilació mecànica de la cambra humida, es resoldrà mitjançant un ventilador centrífug en línia per a conducte circular Ø100 mm, cabal nominal mínim 100 m^3/h, nivell sonor $\leq$ 35 dB(A), motor de baix consum, cos en polipropilè, amb possibilitat de funcionament continu o associat a l'interruptor del bany.

El ventilador garantirà la renovació mínima establerta al CTE DB-HS 3. La conducció es realitzarà fins a punt d'evacuació exterior amb clapeta antiretorn incorporada.

3.6.8.- Instal·lació de telecomunicacions

La instal·lació interior de telecomunicacions es realitzarà mitjançant conduccions de superfície, coordinades amb la instal·lació elèctrica, i formades per canaletes o tubs vistos en PVC no propagador de la flama, amb els corresponents accessoris i fixacions.

Es disposarà d'un punt de connexió principal ubicat a la planta baixa, des del qual es distribuiran les línies de veu i dades cap als diferents espais. Aquest punt podrà allotjar un petit commutador (switch) i l'equipament de xarxa necessari per donar servei al consultori mèdic.

A la planta baixa, es dotarà l'espai de treball del consultori de punts RJ45 categoria 6 i presa específica per a equipament informàtic, garantint una connexió estable i apta per a serveis de gestió administrativa i sanitària.

A la planta primera, es preveurà la infraestructura necessària per a un futur espai de co-working, i espai reservat per a l'equipament de xarxa complementari quan es posi en funcionament l'activitat.

El cablejat es realitzarà amb cable de dades UTP CAT6 o superior, amb recorreguts adequadament separats de les línies elèctriques per evitar interferències. Les preses i mecanismes compliran amb la normativa ICT i seran compatibles amb sistemes estructurats de xarxa de dades.

La instal·lació complirà la Llei General de Telecomunicacions, el reglament d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (ICT) i les normes UNE aplicables a xarxes de comunicació interiors.

3.6.9.- Instal·lació de protecció contra incendis

La protecció contra incendis de l'edifici es resoldrà mitjançant la instal·lació d'extintors portàtils segons les necessitats de l'ús i superfície:

- Extintors de pols ABC de 6 kg, adequats per a riscos classe A, B i C.
- Extintors de CO_2 de 5 kg, especialment indicats per a riscos elèctrics i equips electrònics.

Els extintors es col·locaran en suports murals a una alçada reglamentària (entre 80 i 120 cm), en punts de fàcil accés i degudament senyalitzats. Es garantirà que la distància màxima de recorregut fins a un extintor no superi els 15 metres, d'acord amb les condicions del CTE DB-SI.

S'incorporarà senyalització fotoluminiscent segons norma UNE corresponent, i s'assegurarà que els equips siguin accessibles, visibles i lliures d'obstacles.

La instal·lació i manteniment dels extintors complirà la reglamentació d'aparells portàtils de protecció contra incendis i el Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI) en allò que sigui aplicable a espais no industrials.

3.6.10.- Altres instal·lacions

<u>Instal·lació d'ascensor</u>

La instal·lació es resoldrà mitjançant un ascensor elèctric sense sala de màquines (gearless o MRL), adequat per a edificis de dues plantes, complint amb la Directiva d'Ascensors 2014/33/UE i la norma EN 81-20/50.

Forat i integració arquitectònica:

A la planta baixa, el forat d'ascensor quedarà tancat amb obra de fàbrica, allotjant la caixa de guies, bastidor, contrapesos i equipament tècnic.

A la planta primera, l'ascensor quedarà vist, amb tancament lleuger o panoràmic, format per vidre laminat, panells metàl·lics o sistema similar que permeti la integració estètica en l'espai.

- Característiques tècniques del sistema:
- Ascensor elèctric amb tracció directa.
- Capacitat mínima 320–450 kg (capacitat adaptada a ús públic reduït).
- Velocitat aproximada 0,50–1,0 m/s.
- Portes automàtiques en totes les parades.
- Sistema d'emergència amb descens automàtic en cas de fallada elèctrica. Es disposarà de fossat i pla d'embargament segons les necessitats de l'equip subministrat.

Acabats i integració:

- L'interior de la cabina tindrà acabats resistents i paviment antilliscant.
- A la planta primera, la caixa visible es resoldrà amb perfileria metàl·lica i tancament transparent o lleuger, assegurant rigidesa, protecció i visibilitat de l'aparell.

Instal·lacions associades:

- S'executaran les canalitzacions elèctriques i de maniobra necessàries, així como la línia d'alimentació independent segons ICT-BT i la normativa d'ascensors.
- Es disposarà d'un punt d'enllumenat d'emergència i preses de terra associades.

3.7.- Equipament

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.- COMPLIMENT DEL CTE

El Codi Tècnic de l'Edificació, d'ara endavant CTE, és el marc normatiu pel qual es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat, en desplegament del que preveu en la disposició final segona de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, d'ara endavant LOE.

El present projecte compleix amb el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció front al soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

En el projecte s'ha optat per adoptar les solucions tècniques i els procediments proposats en els Documents Bàsics del CTE, la utilització dels quals és suficient per a acreditar el compliment de les exigències bàsiques imposades en el CTE.

Justificació dels requisits bàsics

El present projecte compleix el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció front al soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

4.1.- DB SE Seguretat estructural

S'adjunta annex de càlcul estructural.

4.2.- DB SI Seguretat en cas d'incendi

4.2.1.- SI 1 Propagació interior

La superfície construïda disposa d'un únic sector d'incendi, inferior a 2.500 m^2.

La resistència al foc de parets, sostres i portes compleixen amb els requisits de la taula 1.2 de l'apartat 1 de propagació interior.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio[1] [2]

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos[3] que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:[4]				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial,* Pública concurrencia, *Hospitalario*	EI 120[5]	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*[6]	EI 120[7]	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

(1) Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los *sectores de riesgo mínimo*, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.

Un elemento delimitador de un *sector de incendios* puede precisar una *resistencia al fuego* diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una *escalera protegida*, etc.

(2) Como alternativa puede adoptarse *el tiempo equivalente de exposición al fuego*, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

(3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma *resistencia al fuego* que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la *resistencia al fuego* R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) La *resistencia al fuego* del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) EI 180 si la *altura de evacuación* del edificio es mayor que 28 m.

(6) *Resistencia al fuego* exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

(7) EI 180 si es un *aparcamiento robotizado*.

Segons l'apartat 2, no es disposa de locals i zones de risc especial

L'apartat 4 del DB-SI 1, defineix la reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Els elements constructius de l'edifici compliran les condicions de reacció al foc establertes a la taula 4.1 de la normativa aplicable, garantint així la seguretat en cas d'incendi. Aquest requisit assegura que els materials utilitzats en les solucions constructives limitin la propagació de flames i contribueixin a la protecció dels usuaris i l'edifici.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos(1)	
	De techos y paredes(2)(3)	De suelos(2)
Zonas ocupables(4)	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 (6)

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del *recinto* considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

4.2.2.- SI 2 Propagació exterior

Parets mitgeres i façanes

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació horitzontal exterior de l'incendi a través de la façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones, o cap a una escala protegida o passadís protegit des d'altres zones, els punts de les seves façanes que no siguin almenys EI 60 han d'estar separats una distància d en projecció horitzontal que es detalla a continuació, com a mínim, en funció de l'angle α format pels plans exteriors d'aquestes façanes. Per a valors intermedis de l'angle α, la distància d es pot obtenir per interpolació lineal.

Quan es tracti d'edificis diferents i adjacents, els punts de la façana de l'edifici considerat que no siguin almenys EI 60 compliran el 50% de la distància d fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

α	0º(1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

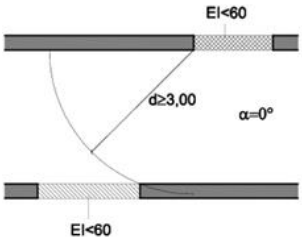


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

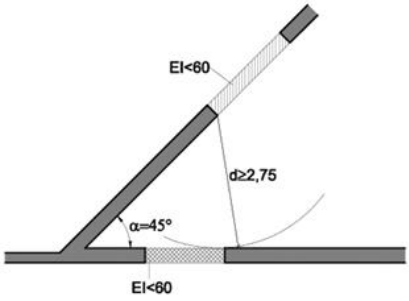


Figura 1.2. Fachadas a 45º

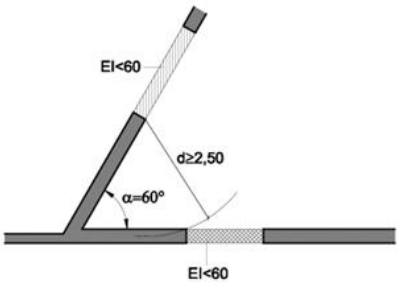


Figura 1.3. Fachadas a 60º

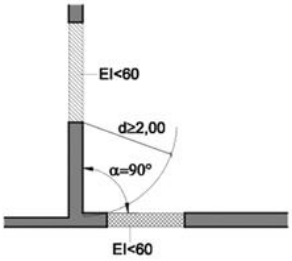


Figura 1.4. Fachadas a 90º

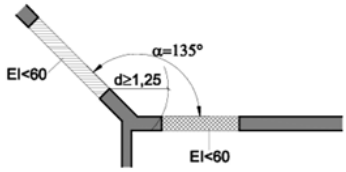


Figura 1.5. Fachadas a 135º

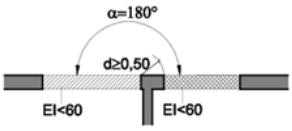


Figura 1.6. Fachadas a 180º

Donat que l'edifici projectat és aïllat i no presenta cap element en contacte amb altres edificis o mitgeres, i que totes les façanes de l'edifici disposen d'una classificació EI 120, es verifica que es compleixen íntegrament les exigències de la Secció SI-2 "Propagació exterior", segons el que estableix el DB-SI.

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupin més del 10% de la superfície serà, en funció de l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 a façanes d'alçada fins a 10 m.

Els sistemes d'aïllament situats a l'interior de cambres ventilades han de tenir almenys la classificació de reacció al foc següent en funció de l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 a façanes d'alçada fins a 10 m.

El sistema de coberta projectat incorpora un panell sandvitx tipus ONDUTHERM, el qual disposa d'una classificació de reacció al foc B-s2, d0, segons assaig acreditat pel fabricant.

Coberta

Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis limítrofs, 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 limítrof, 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 un local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior, es pot optar per prolongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

4.2.3.- SI 3 Evacuació dels ocupants

L'edifici, disposarà d'un nombre suficient de sortides d'evacuació directament a l'exterior, adequadament distribuïdes i senyalitzades, per tal que el recorregut fins a una sortida segura compleixi amb les distàncies màximes establertes al DB SI 3.

- Es garantirà com a mínim una sortida d'evacuació principal i una secundària, separades entre elles, assegurant així vies alternatives per a tots els ocupants.
- Les portes d'evacuació tindran una amplada mínima d'acord amb l'ocupació prevista i s'obriran en el sentit de l'evacuació si s'assoleixen els llindars establerts.

Els recorreguts interiors s'han projectat perquè siguin directes, diàfans i lliures d'obstacles, de manera que es minimitzi el temps d'evacuació.

Es col·locaran senyals d'evacuació homologades en punts estratègics, visibles en tot moment, que indiquin clarament les vies de sortida.

S'adoptaran les mesures necessàries per limitar l'acumulació de fums a les vies d'evacuació, afavorint-ne la ventilació natural o mecànica si s'escau.

Es recomana que el personal responsable de l'edifici rebi formació bàsica sobre els procediments d'evacuació i l'ús dels mitjans de protecció contra incendis.

Zona	Ocupació en planta (ús segons CTE)	Sup. útil (m^2)	m^2/pers.	Ocupació	(1)(2)(3)*
Planta baixa					
Escales	Pública concurrència	3,61	2	1	OA
Vestíbul	Pública concurrència	12,26	2	6	6
Bany accessible	Qualsevol	4,65	5	1	OA
Sala d'espera	Hospitalari	3,22	2	2	3
Consultori mèdic	Serveis ambulatoris i de diagnòstic	10,31	10	1	3
Sala polivalent	Salones de uso múltiple	13,61	1	14	14
Office	Magatzem	2,60	40	1	ON
Ascensor	Pública concurrència	1,95	40	1	ON
Planta primera					
Escales	Pública concurrència	1,12	2	1	OA
Ascensor	Pública concurrència	1,95	40	1	ON
Espai de co-working	Pública concurrència	38,95	2	20	20
Total		**94,23**			**46**

4.2.4.- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

S'instal·laran extintors portàtils de pols polivalent (ABC) en punts estratègics, preferentment a prop de les sortides i en zones d'alt risc (espais d'emmagatzematge, quadres elèctrics, etc.).

Es garantirà que la distància màxima de recorregut des de qualsevol punt de l'edifici fins a un extintor no superi els 15 metres.

Els extintors estaran homologats, degudament senyalitzats i en ubicacions accessibles i visibles.

A més de la senyalització de vies d'evacuació ja descrita, s'inclouran senyals específiques que indiquin la ubicació dels mitjans de protecció contra incendis (extintors).

L'enllumenat d'emergència assegurarà la visibilitat necessària per localitzar ràpidament els equips d'extinció i la sortida, fins i tot en cas de fallada del subministrament elèctric general.

Es recomana que el personal responsable de la gestió de l'edifici conegui l'ús dels equips d'extinció i els protocols d'actuació en cas d'incendi.

La informació als usuaris sobre les vies d'evacuació i el comportament adequat en cas d'emergència contribuirà a la seguretat global.

4.2.5.- SI 5 Intervenció dels bombers

Les condicions d'aproximació i entorn de l'edifici de l'apartat 1, no es veuen modificades al no intervenir en els vials d'aproximació a l'edifici.

Es donarà compliment en tot moment a l'accessibilitat per façana que determina l'apartat 2:

a) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada de l'ampit respecte del nivell de la planta a què accedeix no sigui més gran que 1,20 m;

b) Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser almenys 0,80 mi 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir els 25 m, mesurada sobre la façana;

c) No s'han d'instal·lar a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits esmentats, a excepció dels elements de seguretat situats als buits de les plantes l'alçada d'evacuació dels quals no excedeixi els 9 m.

4.2.6.- SI 6 Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té prou resistència al foc si, durant el període de desenvolupament de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en qualsevol instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació a l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final de l'instant.

L'estructura metàl·lica vertical (pilars HEB-140) disposarà de protecció passiva contra incendis complint en tot moment la resistència marcada en la taula 3.1.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

(3) R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

La resistència al foc de l'estructura principal de coberta es redueix a R30, ja que no es prevista per evacuació i la rasant exterior es inferior a 28m. La reducció a R 30 de les estructures de cobertes lleugeres conforme al punt 2 es refereix únicament a la seva estructura principal (bigues, jàsseres) mentre que a la secundària (biguetes, corretges) no se li exigeix resistència al foc R.

4.3.- DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

4.3.1.- SUA 1 Seguretat en front al risc de caigudes

Control de desnivells i superfícies de pas:

- Totes les zones destinades a la circulació de persones (accessos, passadissos, entrades a sales i banys) es dissenyen amb el menor nombre possible de desnivells.
- Quan existeixin desnivells, es resolen mitjançant rampes conformes a la normativa o mitjans alternatius que garanteixin una transició còmoda i segura.

Paviments antilliscants i sense irregularitats:

- Els paviments són antilliscants, especialment en zones humides (banys, accessos des de l'exterior) i àrees potencialment relliscoses.
- Es garanteix una superfície contínua, sense relleus sobtats, arestes vives o elements que puguin provocar ensopegades o caigudes.

Protecció en canvis de nivell:

Les barreres de protecció tindran, com a mínim, una alçada de 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi els 6 m i de 1,10 m en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escala d'amplada inferior a 40 cm, en els quals la barrera tindrà una alçada mínima de 0,90 m (vegeu la figura 3.1). L'alçada es mesurarà verticalment des del nivell del sòl o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtexs dels graons fins al límit superior de la barrera.

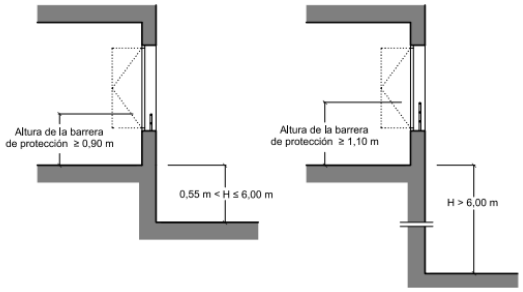


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

4.3.2.- SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o d'atrapament

Es garanteix una alçada lliure suficient en tots els recorreguts de pas i espais d'ús habitual, evitant elements suspesos, llums penjants o instal·lacions baixes que puguin provocar cops al cap o altres parts del cos. Les portes corredisses, pivotants o basculants i les finestres es dissenyen i instal·len de manera que minimitzin la possibilitat d'atrapament de dits o extremitats, tot considerant l'ús de mecanismes de tancament suau, topalls de seguretat o perfils protectors.

4.3.3.- SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.3.4.- SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

A cada zona es disposarà d'una instal·lació d'il·luminació capaç de proporcionar una luminància mínima de 20 lux a les zones exteriors i de 100 lux a les zones interiors, excepte als aparcaments interiors, on serà de 50 lux, mesurada a nivell de sòl. El factor d'uniformitat mitjana serà, com a mínim, del 40%.

Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas d'una fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris, de manera que puguin abandonar l'edifici, evitant situacions de pànic i permetent la visió de les senyals indicatives de les sortides, així com la localització dels equips i mitjans de protecció existents.

4.3.5.- SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.3.6.- SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.3.7.- SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.3.8.- SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

La freqüència esperada d'impactes Ne és inferior al risc admissible Na, per tant, no és obligatori instal·lar un sistema de protecció contra el llamp.

4.4.- DB HS Salubritat

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat en endavant sota el terme salubritat, 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 que els edificis es deteriorin o deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

El Document Bàsic "DB HS Salubritat" 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 del requisit bàsic de salubritat.

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat que afecta bàsicament al disseny dels tancaments i a l'evacuació d'aigües pluvials.

4.4.1.- HS 1 Protecció davant de la humitat

L'àmbit d'aplicació del DB-HS, remet que aquesta secció s'aplica als murs i terres que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos a l'àmbit d'aplicació general del CTE. A continuació, es dona compliment de les condicions de disseny de l'apartat 2 relatives als elements constructius del projecte.

Trobada de la façana amb la fusteria

La junta de les peces amb goteró han de tenir la forma per no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

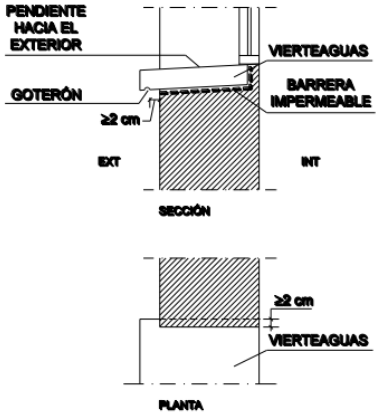


Figura 2.2 Ejemplo de vierteaguas

Ancoratges a la façana

Quan els ancoratges d'elements com baranes o pals es realitzin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana s'ha de fer de manera que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta.

Cobertes

Les característiques de les cobertes han de correspondre amb les especificades a l'apartat 2.4.2. Les característiques dels components de les mateixes correspondran amb les especificades a l'apartat 2.4.3. Les característiques dels punts singulars de les mateixes correspondran amb les especificades a l'apartat 2.4.4.

Sistema de formació de pendents. El sistema de formació de pendents tindrà una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució serà adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents en cobertes inclinades, quan aquestes no tinguin capa d'impermeabilització, tindrà un pendent cap als elements d'evacuació d'aigua més gran que l'obtinguda a la taula 2.10 en funció del tipus de teulada.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

				Pendiente mínima en %
Tejado (1) (2)	Teja (3)		Teja curva	32
			Teja mixta y plana monocanal	30
			Teja plana marsellesa o alicantina	40
			Teja plana con encaje	50
	Pizarra			60
	Placas y perfiles	Cinc		10
		Fibrocemento	Placas simétricas de onda grande	10
			Placas asimétricas de nervadura grande	10
			Placas asimétricas de nervadura media	25
		Sintéticos	Perfiles de ondulado grande	10
			Perfiles de ondulado pequeño	15
			Perfiles de grecado grande	5
			Perfiles de grecado medio	8
			Perfiles nervados	10
		Galvanizados	Perfiles de ondulado pequeño	15
			Perfiles de grecado o nervado grande	5
			Perfiles de grecado o nervado medio	8
			Perfiles de nervado pequeño	10
			Paneles	5
		Aleaciones ligeras	Perfiles de ondulado pequeño	15
			Perfiles de nervado medio	5
		Bituminosas	Placa en sistema monocapa	25
			Placa en sistema bicapa	15

(1) En caso de cubiertas con varios sistemas de protección superpuestos se establece como pendiente mínima la menor de las pendientes para cada uno de los sistemas de protección.
(2) Para los sistemas y piezas de formato especial las pendientes deben establecerse de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
(3) Estas pendientes son para faldones menores a 6,5 m, una situación de exposición normal y una situación climática desfavorable; para condiciones diferentes a éstas, se debe tomar el valor de la pendiente mínima establecida en norma UNE 127100:1999 ("Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón") ó en norma UNE 136020:2004 ("Tejas cerámicas. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas").

Cobertes inclinades. Per a les cobertes inclinades s'haurà de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Trobada de la coberta amb un parament vertical

1. A la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'alçada per sobre de la teulada i la rematada s'ha de fer de manera similar a la descrita a les cobertes planes.
3. Quan la trobada es produeixi a la part inferior del faldó, s'ha de disposar un canaló i s'ha de fer segons el que disposa l'apartat 2.4.4.2.9.
4. Quan la trobada es produeixi a la part superior o lateral del faldó, els elements de protecció s'han de col·locar per sobre de les peces de la teulada i s'han de prolongar 10 cm com a mínim des de la trobada (Vegeu la figura 2.16).

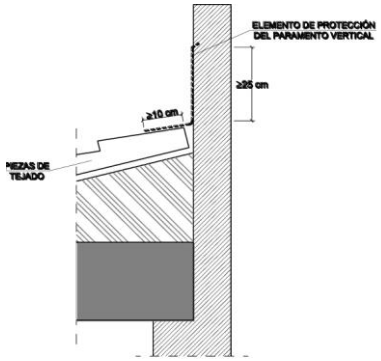


Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón

Aiguafons

1. Als aiguafons s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre el aiguafons.
3. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldons ha de ser 20 cm com a mínim.

Canalons

1. Per a la formació del canaló cal disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. Els canalons s'han de disposar amb un pendent cap al desguàs de l'1% com a mínim.
3. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre aquesta.
4. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de manera que quedi per sobre de la vora exterior.
5. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical s'han de disposar:
   a) quan la trobada sigui a la part inferior del faldó, els elements de protecció per sota de les peces de la teulada de manera que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplada com a mínim (Vegeu la figura 2.17).
   b) quan la trobada sigui a la part superior del faldó, els elements de protecció per sobre de les peces de la teulada de manera que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplada com a mínim (Vegeu la figura 2.17);
   c) elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de manera que cobreixin una banda del parament vertical per sobre de la teulada de 25 cm com a mínim i la seva rematada es realitzi de forma similar a la descrita per a cobertes planes (Vegeu la figura 2.17).

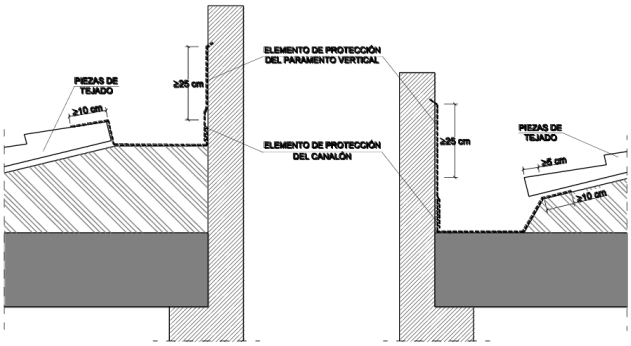


Figura 2.17 Canalones

6. Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldó s'ha de disposar de manera que:
   a) l'ala del canaló s'estengui per sota de les peces de la teulada 10 cm com a mínim;
   b) la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim;
   c) l'ala inferior del canaló ha d'anar per sobre de les peces de la teulada.

Segons l'apartat 6, de manteniment i conservació, s'hauran de fer les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen a la taula 6.1 i les correccions pertinents en cas que es detectin defectes.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los *muros parcialmente estancos*	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la *impermeabilización* interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de *drenaje* y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el *drenaje*	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la *hoja principal*	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las *llagas* o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

4.4.2.- HS 2 Recollida i evacuació de residus

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.4.3.- HS 3 Qualitat de l'aire interior

El DB HS 3 estableix les condicions que han de complir els edificis per garantir una qualitat adequada de l'aire interior, contribuint així a la salut i el benestar dels ocupants.

En el projecte de rehabilitació, es justifica el compliment del HS 3 a través de les següents mesures, amb especial atenció a la ventilació natural ja que es tracta d'un recinte (sala polivalent) que no es troba totalment tancat i que no es pot preveure una ocupació definida, per tant es considera una ventilació natural a través de les obertures en façana:

1. Ventilació natural:

    - L'edifici disposa de sistemes de ventilació natural que permeten la renovació de l'aire interior mitjançant l'obertura de finestres i portes. Aquesta solució promou un intercanvi d'aire fresc sense la necessitat d'energia addicional, contribuint a la sostenibilitat del projecte.

    - La ubicació de les obertures es troben estratègicament per maximitzar el flux d'aire, aprofitant les corrents naturals i minimitzant la temperatura interior en períodes calorosos. Això millora la qualitat de l'aire i redueix la dependència dels sistemes mecànics de climatització.

2. Qualitat de l'aire interior:

    - La ventilació natural ajuda a mantenir baixos nivells de CO_2 i altres contaminants, garantint que l'aire interior es mantingui fresc i saludable. Es facilitarà l'entrada d'aire exterior net i es permetrà l'evacuació de contaminants generats per les activitats diàries.

    - S'optimitzaran les obertures per evitar l'entrada de pols, al·lèrgens i altres agents contaminants, incloent el disseny de malla o sistemes de filtratge per a les finestres.

4.4.4.- HS 4 Subministrament d'aigua

El HS 4 estableix les condicions que han de complir els edificis per assegurar un subministrament d'aigua adequat, garantint la salut i el benestar dels ocupants. En el projecte de rehabilitació, es justifica el compliment del HS 4 a través de les següents mesures, amb un especial enfocament en la incorporació d'un sistema de termo elèctric de 15 litres per l'Aigua Calenta Sanitària (ACS):

1. Sistema de subministrament d'aigua:

    - S'implementarà un sistema de subministrament d'aigua que complirà amb els requisits de qualitat, pressió i disponibilitat, assegurant que tots els punts d'aigua de l'edifici (, lavabos, inodors, etc.) estiguin ben connectats i funcionals.

    - Les instal·lacions d'aigua seran dissenyades per evitar la contaminació i garantir la salubritat, amb materials homologats que assegurin la qualitat de l'aigua subministrada.

2. Disseny del sistema d'aigua:

    - El disseny del sistema d'aigua calenta sanitària s'ha realitzat tenint en compte les necessitats dels ocupants i la demanda prevista, assegurant un subministrament adequat i constant d'aigua calenta.

    - Es contemplarà la instal·lació de sistemes de regulació i control de la temperatura per garantir la seguretat i confort dels usuaris, així com la minimització de pèrdues d'aigua.

4.4.5.- HS 5 Evacuació d'aigües

L'edifici dona compliment al Document Bàsic HS-5 "Evacuació d'aigües", garantint la recollida, conducció i evacuació adequada tant de les aigües residuals com de les aigües pluvials, evitant retorns, obstruccions i filtracions.

La instal·lació projectada segueix els criteris establerts al DB-HS5 pel que fa a:

1. Xarxa d'aigües residuals

- Es defineix una xarxa de desguàs amb pendents adequades, assegurant velocitat d'autoneteja i el correcte funcionament dels ramals.
- Les conduccions es dimensionen segons el cabal de cada aparell i de la xarxa principal, evitant obstruccions i garantint l'evacuació contínua.
- Tots els sanitaris disposen de sifó per evitar retorn d'olors.
- Es disposa d'una arqueta de registre als punts necessaris per garantir manteniment i inspecció.

2. Xarxa d'aigües pluvials

- La coberta, canals i baixants es dissenyen amb la pendent mínima exigida per afavorir la recollida i evacuació de l'aigua.
- Els punts baixos de coberta i zones d'aportació d'aigua compten amb embornals i desaigües dimensionats segons la superfície tributària.
- Els baixants condueixen les pluvials fins al punt de desguàs o connexió autoritzada.

3. Connexió a la xarxa de sanejament

- Tant les aigües residuals com les pluvials es condueixen fins al seu punt de connexió corresponent, complint els criteris municipals i del DB-HS5.
- S'evita qualsevol tipus de retorn o sobrepressió mitjançant les pendents, ventilació i adequació del diàmetre de les conduccions.

4.4.6.- HS 6 Protecció davant de l'exposició al radó

D'acord amb el requeriment establert al DB-HS 6 "Protecció enfront del radó", i atès que l'edifici disposa de solera en contacte directe amb el terreny, es preveu la incorporació d'un sistema específic per limitar l'entrada de gas radó procedent del subsòl.

Sistema de protecció adoptat: Barrera antiradó sota solera

El projecte preveu la disposició d'una làmina contínua de polietilè, específica com a barrera antiradó, situada per sota de la solera de formigó i per sota de la capa d'aïllament tèrmic (XPS) o altres capes horitzontals, en contacte amb un suport regularitzat que garanteix la seva estanquitat i continuïtat.

Aquesta configuració assegura que la làmina quedi protegida durant l'execució i que actuï com a plena barrera al pas del gas radó des del terreny cap a l'interior.

Continuïtat i segellat

- Les juntes es resoldran amb solapaments segellats segons especificacions del fabricant per garantir-ne l'estanquitat.
- Els punts singulars (pas de conductes, juntes perimetrals, contactes amb murs) es tractaran amb peces i cintes específiques, assegurant la continuïtat de la barrera en tot el perímetre.

Compliment normatiu

Amb la disposició d'aquesta barrera sota la solera i sota l'aïllament, el projecte dona compliment a les prestacions del DB-HS6, proporcionant una protecció efectiva enfront del radó i evitant-ne l'entrada a l'edifici a través del terreny.

4.5.- DB HR Protecció en front el soroll

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.6.- DB HE Estalvi d'energia

4.6.1.- HE 0 Limitació del consum energètic

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.6.2.- HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

Per donar compliment al DB-HE 1, s'han adoptat les solucions constructives necessàries per garantir la reducció de la demanda energètica mitjançant l'adequada prestació tèrmica dels elements que conformen l'envolupant tèrmica en què es produeix intervenció.

Les mesures implementades són les següents:

Solera en contacte amb el terreny

En compliment del DB-HE 1, la solera en contacte amb el terreny es millora incorporant:

- Aïllament tèrmic continu sobre la làmina antiradó, evitant ponts tèrmics lineals i millorant l'aïllament dels espais habitables.
- Tractament dels ponts tèrmics de perímetre, assegurant la continuïtat de l'aïllament a les zones de contacte amb murs i arrencades de façana.
- Execució segons els valors mínims de transmitància tèrmica exigits pel DB-HE en funció de la zona climàtica.

Aquesta solució redueix de manera efectiva les pèrdues energètiques cap al terreny i contribueix directament al compliment de la demanda màxima d'escalfament.

Coberta en contacte amb aire exterior

La intervenció en la coberta garanteix:

- Panell sandvitx/aïllament continu amb transmitància tèrmica adequada segons el DB-HE 1.
- Eliminació de ponts tèrmics en trobades amb elements estructurals.
- Millora del comportament higrotèrmic gràcies a la impermeabilització i aïllament disposats de manera contínua.

Aquesta millora redueix les pèrdues energètiques verticals superiors, reforçant el compliment dels límits de demanda d'escalfament establerts pel CTE.

La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envolupant tèrmica no superarà el valor límit (*Ulim*) de la taula 3.1.1.a de la secció HE1 del CTE.

En el cas de reformes, el valor límit (*Ulim*) de la taula 3.1.1.a-HE1 s'aplicarà únicament a aquells elements de l'envolupant tèrmica que es substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment o que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquestes suposin un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

Es podran superar els valors de la taula 3.1.1.a-HE1 quan el coeficient de transmissió de calor (K) obtingut considerant la transmitància tèrmica final dels elements afectats no superi el que s'obté aplicant els valors de la taula.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

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

Fusteries exteriors

Les fusteries substituïdes o renovades compleixen els requisits del DB-HE 1, garantint:

- Transmitàncies U de la fusteria i del vidre dins els límits establerts per a la zona climàtica corresponent.
- Doble vidre amb càmera i gas argó, millora del control solar i reducció de la pèrdua energètica.
- Control solar adequat segons orientacions, minimitzant la demanda de refrigeració.
- Permeabilitat a l'aire classificada segons UNE-EN 12207, reduint infiltracions incontrolades.

Aquesta actuació redueix la demanda d'energia tant en calefacció com en refrigeració, i contribueix a assolir els valors límit globals del DB-HE 1.

Les solucions constructives i condicions d'execució dels elements de l'envolupant tèrmica asseguraran una estanquitat adequada a l'aire. Particularment, es tindran cura les trobades entre buits i opacs, punts de pas a través de l'envolupant tèrmica i portes de pas a espais no condicionats.

La permeabilitat a l'aire (Q100) dels buits que pertanyin a l'envolupant tèrmica no superarà el valor límit de la taula 3.1.3.a del DB-HE1.

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

4.6.3.- HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques previstes en l'edifici compleixen el que estableix el Document Bàsic HE-2, garantint que els sistemes de climatització, calefacció i producció d'ACS disposin del rendiment energètic adequat per assolir el benestar tèrmic dels ocupants amb el menor consum possible d'energia.

En compliment del DB-HE 2, es verifica que:

- Les instal·lacions tèrmiques projectades s'ajusten al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), normativa vigent que desenvolupa les prestacions i condicions d'eficiència, seguretat, manteniment i control.
- Tots els equips seleccionats disposen dels rendiments mínims exigits, etiquetatge energètic adequat i característiques conformes a les exigències del RITE i del DB-HE.
- La instal·lació està dissenyada per garantir el benestar tèrmic dels usuaris, assegurant un funcionament òptim segons les condicions interiors i la zona climàtica.
- Es preveu un control adequat, mitjançant sistemes de regulació i comandament que permeten optimitzar el consum energètic i reduir pèrdues.
- Es compleixen les exigències relatives a aïllament de conduccions, eficiència de generació, distribució i emissió, d'acord amb els requisits del RITE.

Per aquests motius, es considera justificat el compliment íntegre del DB-HE 2 en la instal·lació tèrmica projectada.

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

El projecte dona compliment al Document Bàsic HE 3, garantint que les instal·lacions d'il·luminació disposen de la màxima eficiència energètica, reduint el consum i assegurant uns nivells adequats de confort visual.

Per al present edifici, es verifiquen els següents criteris:

1. Eficiència dels sistemes d'il·luminació

- Tots els punts de llum utilitzen tecnologia LED d'alt rendiment, superior als límits mínims de eficàcia lluminosa exigits pel DB-HE 3.
- La instal·lació garanteix un baix consum energètic i una elevada durabilitat, reduint la demanda elèctrica associada a la il·luminació.

Control i gestió de la il·luminació

- Es disposen interruptors i sistemes de control sectoritzat, permetent adaptar el nivell d'il·luminació a les necessitats reals de cada espai.
- En zones comunes, despatxos o espais de pas, es preveuen sistemes de control manual eficient i, quan és necessari, automatismes compatibles amb el DB-HE 3.

4.6.5.- HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

No és d'aplicació en aquest projecte.

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

No és d'aplicació en aquest projecte.

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

No és d'aplicació en aquest projecte.

4.7.- Prestacions que superen els llindars establerts en el CTE

Per expressa voluntat del Promotor, no s'han inclòs en el present projecte prestacions que superin els llindars establerts en el CTE, en relació als requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

4.7.1.- Limitacions d'ús de l'edifici

Limitacions d'us de l'edifici en el seu conjunt

- L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte.
- La dedicació d'alguna de les seves dependències a un us diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'us que serà objecte de nova llicència.
- Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials d'aquest en quan a estructura, instal·lacions, etc.

Limitacions d'us de les dependències

- Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us referides a les dependències de l'immoble, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.

Limitacions d'us de les instal·lacions

- Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us de les seves instal·lacions, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.

Ref. del projecte: Reforma edifici públic Duesaigües

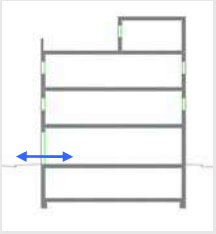
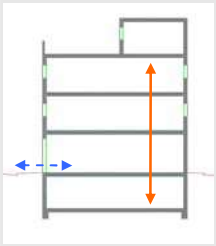
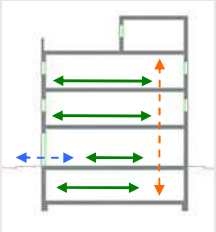
Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

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.	✓

	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.

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	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	**- Pendents** - **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. ☑	**- Trams:** - **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 ☑	**- Trams:** - 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.	**- Replans:** - 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 ☑	**- Replans:** (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)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **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 ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **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) ☑	

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

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- 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

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
CUBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">especial alt</td><td>Horitzontal (m)</td><td>>2,5</td><td>2,00</td><td>1,75</td><td>1,50</td><td>1,25</td><td>1,00</td><td>0,75</td><td>0,50</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Vertical (m)</td><td>0</td><td>1,00</td><td>1,50</td><td>2,00</td><td>2,50</td><td>3,00</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>5,00</td></tr>
<tr><td>Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...</td><td colspan="10">• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.</td></tr>
<tr><td colspan="12">2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors</td></tr>
<tr><td>Sectors d'incendi</td><td colspan="11">• L'establiment respecte la resta de l'edifici.
• La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.)
• Zones d'usos subsidiaris:
o Residencial Habitatge (en tot cas)
o Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m²
o Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat)
• S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
Excepcions:
• Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.
• Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120
• Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.
• Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols
• Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix.
• No existeixi en aquest espai cap zona habitable
• Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable.
• Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Requeriments a garantir en funció de:
– l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)
– situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.</td><td colspan="11">Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Plantes soterrani</td><td colspan="10">Plantes sobre rasant</td></tr>
<tr><td colspan="3">h ≤ 15m</td><td colspan="3">15 < h ≤ 28m</td><td colspan="4">h > 28m</td></tr>
<tr><td>Elements separadors de sectors (1)</td><td>EI 120
(EI 180 si h > 28)</td><td colspan="3">EI 90</td><td colspan="3">EI 120</td><td colspan="4">EI 180</td></tr>
<tr><td>Sector de risc mínim (2)</td><td>no s'admet</td><td colspan="10">EI 120</td></tr>
<tr><td>Portes de pas entre sectors</td><td colspan="11">▪ EI_2 t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.</td></tr>
<tr><td>Caixa escènica</td><td colspan="11">▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors
▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²)
▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari)
▪ Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Elements d'evacuació protegits</td><td colspan="2">Escala protegida i especialment protegida</td><td colspan="9">Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vestíbul d'independència</td><td colspan="9">Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ventilació o control de fums</td><td colspan="9">- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta
- Per un sistema de pressió diferencial
- Per conductes</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Finestres o forats en façana</td><td colspan="9">Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:</td></tr>
<tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr>
<tr><td>Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.</td><td colspan="11">Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures.
Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.</td></tr>
</table>

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m²	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m²	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	

	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Longitud rampa			
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida		- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
		Més d'una sortida		- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
		Més d'una sortida d'edifici		- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
		Locals de risc especial		- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m^2	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m^2 En recintes esportius per Sc > 5.000 m^2	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [7]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

5.- COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS O DISPOSICIONS

5.1.- Certificació energètica de projecte

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	Edifici públic usos polivalents		
Adreça	Plaça del Quinze d'Agost		
Municipi	Duesaigües	**Codi Postal**	43773
Província	Tarragona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C3	**Any construcció**	2025
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	6471901CF2567A0001BO		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Gerard Pagano Farran	**NIF(NIE)**	47695240W
Raó Social	SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU	**NIF**	B25805599
Domicili	Carrer Major, 3		
Municipi	Alcanó	**Codi Postal**	25162
Província	Lleida	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	gerard@paganogrup.com	**Telèfon**	696915940
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte Tècnic		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/12/2025



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 inspecciones 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 demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	94.09

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Façana Nord Oest	Façana	45.96	1.93	Conegudes
Façana Nord Est	Façana	60.69	1.93	Conegudes
Façana Sud Oest	Façana	38.44	1.93	Conegudes
Façana Sud Est	Façana	39.04	1.93	Conegudes
Coberta inclinada	Coberta	68.77	0.31	Conegudes
Solera de formigó armat	Sòl	56.2	0.68	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
F01	Hueco	3.91	1.20	0.28	Conegut	Conegut
F02	Hueco	1.49	1.16	0.20	Conegut	Conegut
F03	Hueco	1.68	1.17	0.21	Conegut	Conegut
F04	Hueco	1.26	1.17	0.19	Conegut	Conegut
F05	Hueco	1.26	1.17	0.19	Conegut	Conegut
F06	Hueco	2.0	1.18	0.03	Conegut	Conegut
F07	Hueco	1.05	1.17	0.28	Conegut	Conegut
F08	Hueco	1.05	1.17	0.28	Conegut	Conegut
F09	Hueco	1.37	1.16	0.20	Conegut	Conegut
F10	Hueco	7.35	1.27	0.24	Conegut	Conegut
F11	Hueco	2.52	1.19	0.28	Conegut	Conegut
F12	Hueco	2.9	1.19	0.28	Conegut	Conegut
F13	Hueco	2.52	1.18	0.28	Conegut	Conegut

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
F14	Hueco	2.1	1.18	0.28	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip de calefacció i refrigeració 3x1	Bomba de calor		186.2	Electricitat	Estimat
Equip de calefacció i refrigeració 2x1	Bomba de calor		186.2	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip de calefacció i refrigeració 3x1	Bomba de calor		286.5	Electricitat	Estimat
Equip de calefacció i refrigeració 2x1	Bomba de calor		286.5	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	40.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS (termo elèctric)	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	3.72	1.24	300.00	Estimat
Edifici objecte	1.86	1.24	150.00	Estimat
TOTALS	3.02			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	94.09	Intensitat Baixa - 8h

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C3	Ús	Intensitat Baixa - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 20.3 A 20.3-32.9 B 32.9-50.6 C 50.6-65.8 D 65.8-81.0 E 81.0-101.3 F ≥ 101.3 G	29.8 B	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any]	B	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]*	E
		22.11		4.21	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]*	A	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]*	A
		1.02		2.51	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	26.10	2455.40
Emissions CO2 per combustibles fòssils	3.75	352.74

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 renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 88.8 A 88.8-144.2 B 144.2-221.9 C 221.9-288.5 D 288.5-355.0 E 355.0-443.8 F ≥ 443.8 G	171.8 C	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	C	*Energia primària ACS [kWh/m²any]*	E
		126.08		24.83	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]*	A	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]*	A
		6.05		14.80	

2. 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.

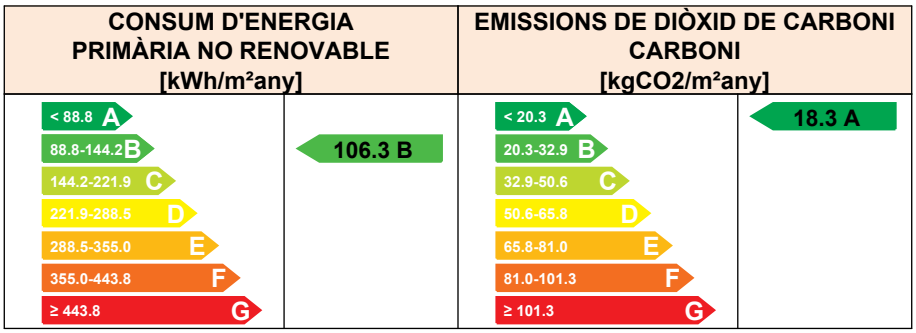
DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 32.8 A 32.8-53.4 B 53.4-82.1 C 82.1-106.7 D 106.7-131.3 E 131.3-164.2 F ≥ 164.2 G	117.0 E	< 8.2 A 8.2-13.3 B 13.3-20.4 C 20.4-26.6 D 26.6-32.7 E 32.7-40.9 F ≥ 40.9 G	8.4 B
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

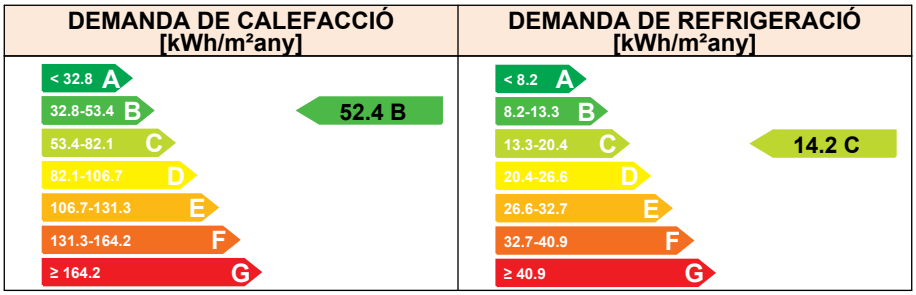
ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Conjunt de mesures de millora 1

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:



QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS



ANÀLISI TÈCNICA

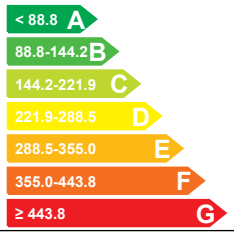
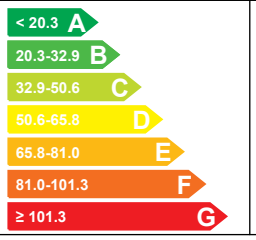
Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	31.52		55.2%	5.21		-68.2%	12.71		0.0%	7.57		0.0%	57.01		39.2%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	56.50	B	55.2%	10.18	B	-68.2%	24.83	E	0.0%	14.80	A	0.0%	106.30	B	38.1%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	9.91	A	55.2%	1.72	B	-68.2%	4.21	E	0.0%	2.51	A	0.0%	18.34	A	38.5%
Demanda [kWh/m²any]	52.41	B	55.2%	14.20	C	-68.2%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

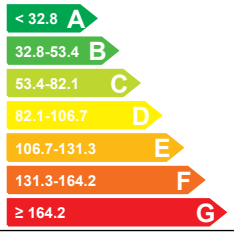
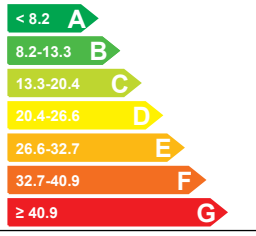
DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€) 30000.0 €
Altres dades d'interès

Conjunt de mesures de millora 2

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
	

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	80.62		-14.6%	4.03		-30.2%	12.71		0.0%	7.57		0.0%	100.73		-7.5%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	146.16	D	-15.9%	7.88	A	-30.2%	24.83	E	0.0%	14.80	A	0.0%	185.46	C	-8.0%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	25.51	C	-15.4%	1.33	A	-30.2%	4.21	E	0.0%	2.51	A	0.0%	32.17	B	-7.8%
Demanda [kWh/m²any]	116.96	E	0.0%	8.44	B	0.0%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

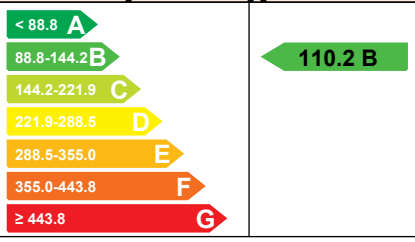
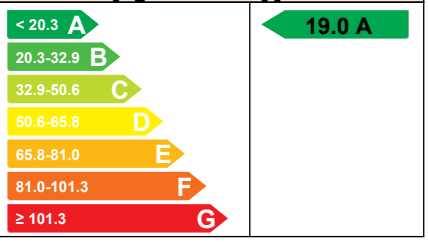
Cost de les mesures (€)

6000.0 €

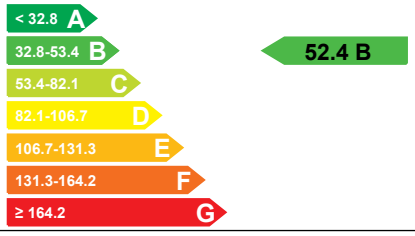
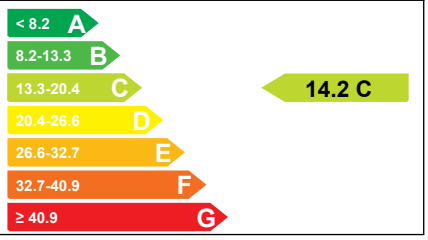
Altres dades d'interès

Conjunt de mesures de millora 3

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
	

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	36.13		48.6%	6.78		-119.1%	12.71		0.0%	7.57		0.0%	58.99		37.1%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	65.50	B	48.1%	13.25	B	-119.1%	24.83	E	0.0%	14.80	A	0.0%	110.17	B	35.9%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	11.43	A	48.3%	2.25	B	-119.1%	4.21	E	0.0%	2.51	A	0.0%	19.00	A	36.3%
Demanda [kWh/m²any]	52.41	B	55.2%	14.20	C	-68.2%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

36000.0 €

Altres dades d'interès

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades 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 d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/12/2025

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR
Certificat energètic en fase de projecte executiu.

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2013

Referència cadastral

6471901CF2567A0001BO

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Plaça del Quinze d¿Agost S/N**
Municipi	**Duesaigües**
C.P.	**43773**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient		
B		29
C	172	
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

4QHH71JVF

Vàlid fins

03/12/2035

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

5.2.- Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Ref. del projecte: Rehabilitació edifici públic Duesaigües

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst *(1)*

Administratiu	✓	**Comercial**		**Docent**		**Pública concurrència**	✓	**Residencial habitatge**		**Residencial públic**		**Sanitari**	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local *(2)*

Nova construcció		**Canvi d'ús**		**Rehabilitació** *(2)*	✓	**Altres intervencions en edifici o local existent**	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació		**Reforma de la instal·lació**	✓	- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables *(3)*	
				- Altres: - Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. *(4)*	✓

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització *(5)*	✓	**Calefacció** *(6)*		**Refrigeració***(7)*		**Ventilació** *(8)*		**Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS)** *(9)*	✓

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes*(11)*	Calor	9,30 kW	**Centralitzada**		Calor	kW		
			Fred	1		Fred	8,00 kW			Fred	kW		

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		**Caldera mixta**		**Unitat autònoma compacta**		**Unitat autònoma partida**		**Bomba de calor**	✓	**Planta refredadora**		**Captadors solars**		**Altres** *(10)*	

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor *(11)*	9,30 **kW**	**Fred** *(11)*	8,00 **kW**	**Solar** *(12)*	P equip recolzament	**kW**
					P equivalent (0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$)	**kW**

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	**Combustible gasós**		**Combustible líquid**		**Energia solar**		**Altres**	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		**Calefacció**		**Climatització**		**Escalfament d'aigua del vas de les piscines**	

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada *(13)*	kWh	**Cobertura anual estimada** *(13)*	%	**P tèrmica de l'equip de recolzament** *(12)*	kW

Captació

Individual		**Col·lectiva**		**Superfície de captació total prevista** *(13)*	m^2	**Potència tèrmica equivalent** P = 0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$ *(12)*	kW

Acumulació

Individual		**Col·lectiva**		**Volum d'acumulació total** *(13)*	litres	**Nombre de dipòsits**	Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 *(14)*	**No cal documentació**	✓	a) **P calor i/o fred < 5 kW**	
			b) **Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 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)	
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- **5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE *(15)*		- **P calor i/o fred > 70 kW:** - **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé*	
			- **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

				Projecte
General	**En l'àmbit del CTE:**	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* *Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2**	✓
	En l'àmbit del RITE:	*"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".*	**RITE**	✓
			CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✓

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:*			RITE **IT 1.1**	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"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."*		RITE **IT 1.1.4.1**	✓
	Qualitat de l'aire interior	*"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."*		RITE **IT 1.1.4.2**	✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	**- Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3**	✓
			- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**	✓
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*		RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi	✓
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*		RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR**	✓

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:*			RITE **IT 1.2**	✓
	Rendiment energètic	*"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**."*		RITE **IT 1.2.4.1**	✓
	Distribució de calor i fred	*"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 ."*		RITE **IT 1.1.4.2**	✓
	Regulació i control	*"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**.""*		RITE **IT 1.1.4.3**	✓
	Comptabilització de consums	*"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 diferents usuaris."*		RITE **IT 1.1.4.4**	✓
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*		RITE **IT 1.1.4.5**	✓
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*		RITE **IT 1.1.4.6**	✓
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4	**Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència	✓

Seguretat	*"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**."*			RITE **IT 1.3**	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):

- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".

En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 ºC .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

(6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

(10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(11) 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) 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.

$$P_{total} = \Sigma P_{generadors}$$

* 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.

* **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
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, 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 70-120 W/m^2.

(12) 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/m^2,** 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:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.

b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.

c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.

d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

5.3.- Justificació ISO 20887 i altres normes

Justificació que el disseny de l'edifici i les tècniques de construcció proposades donen suport a la circularitat i que el disseny afavoreix l'eficiència i l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i el reciclatge (amb referència a l'ISO 20887 i altres normes).

Les tècniques de construcció donaran suport a la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a l'ISO 20887 o altres normes per a avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per a ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i reciclatge.

El disseny de l'edifici i les tècniques de construcció proposades donen suport a la circularitat i el disseny afavoreix l'eficiència en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i el reciclatge (amb referència a la ISO 20887 i altres normes).

Anàlisi del Cicle de vida

ÍNDEX

1. SOSTENIBILITAT
- 1.1. Definició
- 1.2. Objectiu
- 1.3. Principis bàsics

2. CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE
- 2.1. Principis de la construcció sostenible
- 2.2. Beneficis que aporta als edificis

3. ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA (ACV)
- 3.1. Antecedents històrics
- 3.2. Normalització i metodologia: eines ambientals ISO 14000
- 3.3. Definició i etapes metodològiques de l'Anàlisi del Cicle de Vida

4. ETAPES DEL CICLE DE VIDA D'UNA EDIFICACIÓ

5. ETAPES DEL CICLE DE VIDA CONSIDERADES EN EL PROJECTE

6. INDICADORS D'IMPACTE AMBIENTAL

7. ÚS DE RECURSOS

8. RESULTATS DE L'AVALUACIÓ
- 8.1. Potencial d'escalfament global - GWP (CO_2 eq.)
- 8.2. Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric - ODP (CFC 11 eq.)
- 8.3. Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua - AP (SO_2 eq.)
- 8.4. Potencial d'eutrofització - EP ($(PO_4)^{3-}$ eq.)
- 8.5. Potencial de formació d'ozó troposfèric - POCP (Etilè eq.)
- 8.6. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils - ADPE (Sb eq.)
- 8.7. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils - ADFP (MJ)
- 8.8. Ús total d'energia primària renovable. - PERT (MJ)
- 8.9. Ús total d'energia primària no renovable. - PERNRT (MJ)
- 8.10. Ús net de recursos d'aigua corrent - FW (m^3)

ANNEX A: JUSTIFICACIÓ DE LA DETERMINACIÓ DEL ACV
- A.1. Producte (A1-A2-A3)
  - A.1.1. Hipòtesi de partida
  - A.1.2. Procés de càlcul

A.1.3. Fonts consultades
A.2. Transport del producte (A4)
A.2.1. Hipòtesi de partida
A.2.2. Procés de càlcul
A.2.3. Fonts consultades
A.3. Procés de construcció i instal·lació (A5)
A.3.1. Hipòtesi de partida
A.3.2. Procés de càlcul
A.3.3. Fonts consultades

1. SOSTENIBILITAT

1.1. Definició

El terme sostenibilitat, o desenvolupament sostenible, és un concepte utilitzat en diversos camps de l'activitat humana. La Reial Acadèmia Espanyola (RAE), defineix el terme sostenible com 'Que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente'.

S'aplica al desenvolupament socioeconòmic i va ser formalitzat per primera vegada en el document conegut com Informe Brundtland (1987), fruit dels treballs de la Comissió Mundial de Medi Ambient i Desenvolupament de Nacions Unides, creada en Assemblea de les Nacions Unides en 1983.

El desenvolupament sostenible queda definit pel seu objectiu: 'Satisfer les necessitats de les generacions actuals sense comprometre la possibilitat que les futures puguin satisfer les seves'. Aquesta definició es va assumir en el Principi 3er de la Declaració de Rio (1992).

De forma resumida, podem concloure que es tracta de 'satisfer les necessitats del present sense posar en risc els recursos del futur'.

1.2. Objectiu

L'objectiu primordial d'un desenvolupament sostenible és l'elaboració de projectes viables, que conciliïn i harmonitzin els aspectes econòmics, socials i ambientals, que es consideren els tres pilars bàsics de l'activitat humana.

Un desenvolupament sostenible requereix unes condicions mediambientals econòmicament viables i suportables per una societat a llarg termini, dins d'un marc socioeconòmic equitatiu, entenent:

- Ambiental: entorn que afecta als éssers vius i condiciona la manera de vida de les persones i la seva organització social.

- Econòmic: organització de la producció, distribució i consum en benefici d'una societat.

- Social: procés d'evolució i millora en els nivells de benestar d'una societat, mitjançant una distribució equitativa i justa de la riquesa.

1.3. Principis bàsics

En el camp de la sostenibilitat, s'accepten tres principis bàsics:

- L'anàlisi del cicle de vida com a eina d'estudi i avaluació de l'impacte ambiental.

- La promoció i desenvolupament de l'ús de matèries primeres i energies renovables, enteses com aquelles que s'obtenen de fonts naturals virtualment inesgotables, unes per la immensa quantitat d'energia que contenen, i unes altres perquè són capaces de regenerar-se per mitjans naturals.

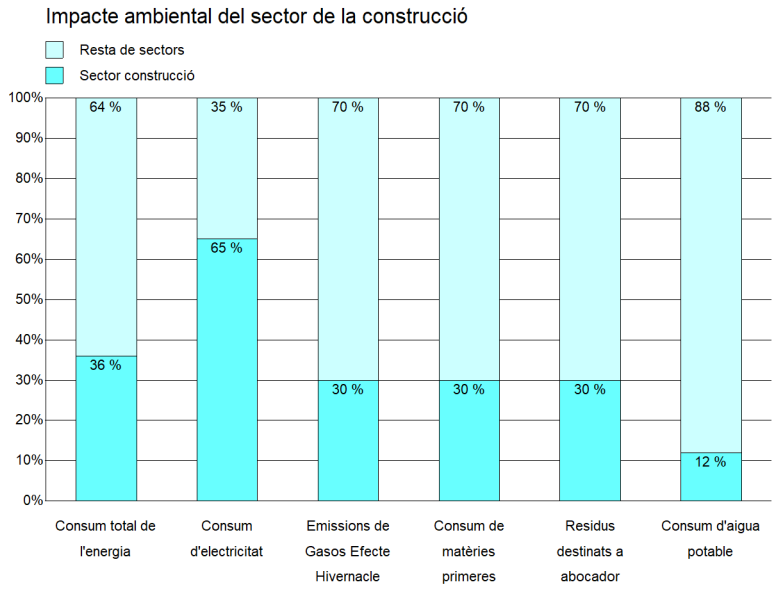
- La reducció de les quantitats de materials i energia utilitzats en l'extracció de recursos naturals, la seva explotació i la destrucció o el reciclatge dels residus.

2. CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

És una concepció del disseny de la construcció de manera sostenible, buscant l'aprofitament dels recursos naturals amb la finalitat de minimitzar el seu impacte sobre el medi ambient i els seus habitants.

La construcció sostenible es basa en el correcte ús, gestió i reutilització dels recursos naturals i de l'energia disponible, durant el procés de construcció i el posterior ús de l'edifici, aplicant per a això l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) com a eina mediambiental.

La importància d'apostar per una construcció sostenible l'avalen recents estudis, que han constatat que el sector de la construcció és responsable de l'ús de l'ordre del 36% del total de l'energia consumida i, en particular, del 65% de la despesa d'energia elèctrica, sense oblidar l'impacte que produeix sobre el medi ambient, el consum de matèries primeres, les emissions de gasos d'efecte hivernacle, la generació de residus i el consum d'aigua potable, tal com il·lustra el següent gràfic:



2.1. Principis de la construcció sostenible

La construcció sostenible es fonamenta en principis acceptats per la majoria dels agents que intervenen en el procés constructiu, resumits en els punts següents:

- La consideració des de les fases inicials del projecte de les condicions de l'entorn per obtenir el màxim rendiment amb el menor impacte mediambiental, destacant les:
  - Climàtiques
  - Hidrogràfiques
  - Topogràfiques
  - Geològiques
  - Ecosistemes de l'entorn
- L'eficàcia i moderació en l'ús de materials de construcció, prevalent els de baix contingut energètic.
- La reducció del consum d'energia per a calefacció, climatització, il·luminació, transport i altres equipaments, cobrint la resta de la demanda amb fonts d'energia renovables.

- La minimització del balanç energètic global de l'edificació, abastant totes les fases del procés constructiu i les etapes de vida de l'edifici:
  - Disseny
  - Construcció
  - Ús, reparació i manteniment
  - Final de la seva vida útil: Desconstrucció i Reciclat
- La consideració dels requisits bàsics i compliment de normativa en relació a:
  - Seguretat
  - Habitabilitat
  - Confort higrotèrmic
  - Salubritat
  - Il·luminació

2.2. Beneficis que aporta als edificis

Una construcció sostenible aporta beneficis en l'àmbit econòmic, social i mediambiental, entre els quals cal destacar:

- Beneficis Econòmics
  - Reducció dels costos d'ús i manteniment
  - Increment del valor de la construcció
  - Increment de l'eficiència energètica de l'edifici
- Beneficis Socials
  - Major qualitat acústica, tèrmica i higrotèrmica dels edificis
  - Increment del benestar dels usuaris
- Beneficis Mediambientals
  - Millora de la qualitat de l'aire i de l'aigua
  - Reducció dels residus sòlids
  - Preservació i conservació dels recursos naturals

3. ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA (ACV)

L'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) o 'anàlisi del bressol a la tomba', és una eina que estudia i avalua l'impacte ambiental d'un producte o servei durant totes les etapes de la seva existència, establint un balanç ambiental amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament sostenible.

3.1. Antecedents històrics

A finals de la dècada dels seixanta, es va començar a utilitzar als Estats Units l'Anàlisi del Cicle de Vida com a eina per a la quantificació del consum energètic associat als processos productius, preferentment en el sector de la indústria química.

A principis de la dècada següent, i com a conseqüència de la crisi del petroli, es van desenvolupar estudis encaminats a l'optimització dels recursos energètics, incloent el consum de matèries primeres i la generació de residus per la seva vinculació directa amb la despesa energètica, desenvolupant-se les

primeres eines analítiques i metodologies de ACV, sent pioners els científics d'Estats Units, Regne Unit i Suècia.

Assimilada la crisi del petroli, es manifesta certa pèrdua d'interès pels temes relacionats amb l'ACV, renaixent de nou a inicis dels anys vuitanta com a conseqüència d'una major conscienciació de la població pel medi ambient. Motivant a les diferents administracions a promulgar normatives o establir criteris que permetessin quantificar la càrrega mediambiental dels processos i productes, i als industrials a dissenyar i fabricar amb un menor impacte ambiental, amb la finalitat de promocionar els seus 'productes verds' per incrementar les seves vendes.

En aquest context, va sorgir l'any 1979 la fundació SETAC (Society for Environmental Toxicology and Chemistry), capdavantera en el seu camp, la finalitat de la qual consisteix en el desenvolupament de la metodologia i els criteris sobre els quals es fonamenta l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) dels processos i productes.

El ACV va prendre un nou impuls a principis dels anys 90, despertant l'interès per part dels tècnics, en disposar d'una eina que els facilita l'elaboració d'estudis encaminats a prevenir la contaminació i reduir l'impacte sobre el medi ambient.

Amb el propòsit de potenciar i normalitzar l'ús del ACV, es crea en 1992 la SPOLD (Society for the Promotion of LCA Development), composta per 20 grans companyies europees. Posteriorment, en 1993, es crea el Comitè Tècnic 207 (ISO/TC 207) en ISO (Internacional Standards Organization), amb l'objectiu de desenvolupar normes internacionals per a la gestió mediambiental, estant a càrrec del Subcomitè SC 5 l'elaboració de les normes per regular l'Anàlisi del Cicle de Vida, entre les quals cal destacar:

- UNE-EN ISO 14040. Gestió ambiental. Anàlisi de cicle de vida. Principis i marc de referència.

- UNE-EN ISO 14044. Gestió ambiental. Anàlisi de cicle de vida. Requisits i directrius.

3.2. Normalització i metodologia: eines ambientals ISO 14000

A finals del segle XX, creix la necessitat d'establir indicadors universals que avaluïn objectivament els processos industrials i els projectes, per preservar de forma adequada el medi ambient.

Com a conseqüència de la Conferència sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament al juny de 1992 a Rio de Janeiro (Brasil), la Internacional Standards Organization (ISO) es compromet a elaborar normes ambientals internacionals. Amb aquesta finalitat, es crea el Comitè Tècnic 207 (1993), responsable del desenvolupament de les normes sobre Sistemes de Gestió Ambiental (SGA) denominades ISO 14000, l'objectiu del qual consisteix en l'estandardització dels modes de producció i prestació de serveis, a fi de protegir al medi ambient i incrementar la seva qualitat i competitivitat.

La finalitat de les normes ISO és impulsar i promoure una gestió més eficaç del medi ambient, proporcionant eines útils per recopilar, interpretar i transmetre informació contrastada i objectiva, amb la finalitat de millorar les intervencions ambientals. Aportant tres grups d'eines mediambientals: l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV), l'Avaluació de l'Acompliment Ambiental (AAA) i el Sistema d'Etiquetatge Ecològic.

3.3. Definició i etapes metodològiques de l'Anàlisi del Cicle de Vida

La SETAC (Society of Environmental Toxicology And Chemistry) defineix l'Anàlisi del Cicle de Vida com:

"Un procés objectiu per avaluar les càrregues ambientals associades a un producte, procés o activitat, identificant i quantificant l'ús de la matèria i de l'energia, així com les emissions o els abocaments a l'entorn, per determinar l'impacte d'aquest ús de recursos i aquestes emissions o abocaments, amb la finalitat d'avaluar i portar a la pràctica estratègies de millora ambiental. L'estudi inclou el cicle complet del producte, procés o activitat, tenint en compte les etapes de: extracció i processament de matèries primeres, producció, transport i distribució, ús, reutilització i manteniment, reciclat i disposició final."

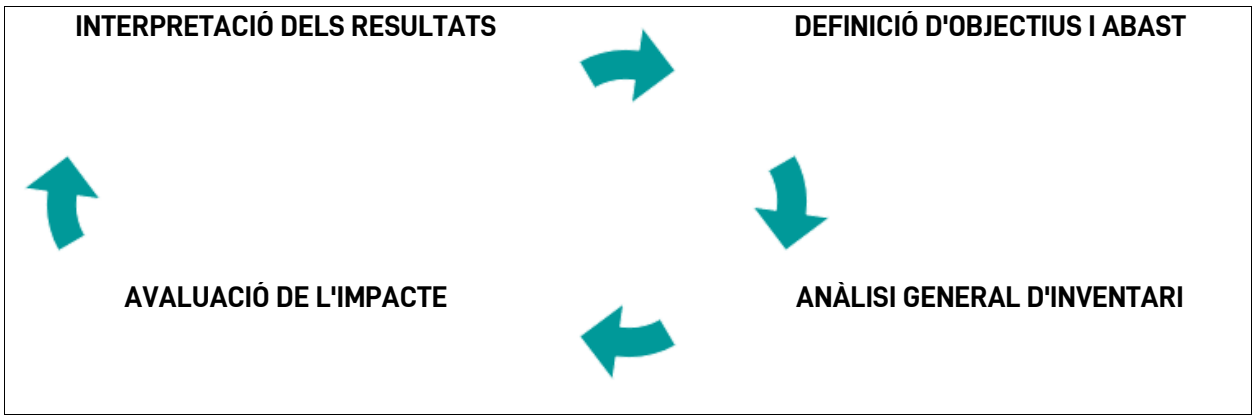
D'acord amb la norma UNE-EN ISO 14040, el desenvolupament d'una Anàlisi de Cicle de Vida, ha de contemplar les següents etapes metodològiques:

- Etapa 1: Definició d'objectius i abast (Unitat funcional)

- Etapa 2: Anàlisi general d'inventari

- Etapa 3: Avaluació de l'impacte

- Etapa 4: Interpretació dels resultats



4. ETAPES DEL CICLE DE VIDA D'UNA EDIFICACIÓ

Atenent a la classificació i a la nomenclatura inclosa en la norma UNE-EN 15978, s'estableixen quatre etapes en el cicle de vida d'una construcció:

Etapa de producte: A1 - A3
- Subministrament de matèries primeres (A1)

- Transport de matèries primeres (A2)

- Fabricació del producte (A3)

Etapa de procés de construcció: A4 - A5
- Transport del producte (A4)

- Procés de construcció i instal·lació (A5)

Etapa d'ús: B1 - B7
- Ús (B1)

- Manteniment (B2)

- Reparació (B3)

- Substitució (B4)

- Rehabilitació (B5)

- Ús d'energia en servei (B6)

- Ús d'aigua en servei (B7)

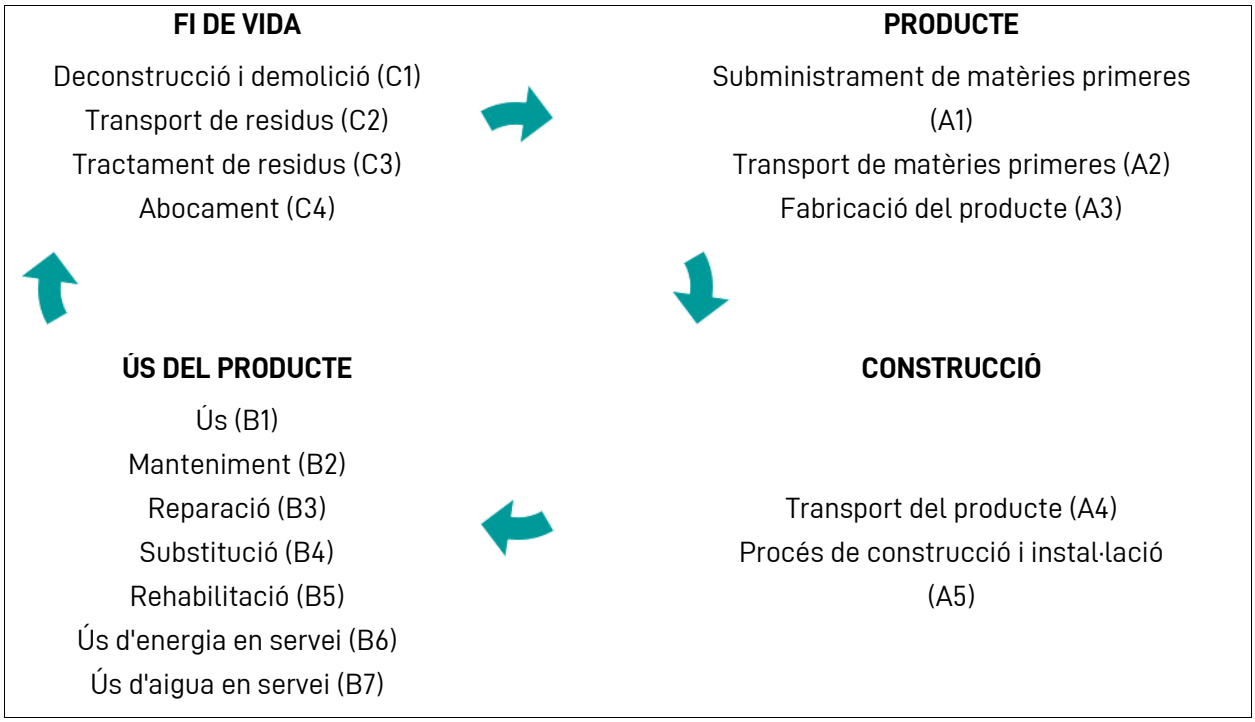
Etapa de fi de vida: %s: C1 - C4
- Deconstrucció i demolició (C1)

- Transport de residus (C2)

- Tractament de residus (C3)

- Abocament (C4)

El següent gràfic il·lustra les quatre etapes considerades en el cicle de vida de l'edifici:



5. ETAPES DEL CICLE DE VIDA CONSIDERADES EN EL PROJECTE

En el present projecte s'han considerat les etapes corresponents a la fabricació del producte (A1, A2, A3), al seu transport fins a l'entrada de l'obra (A4) i al procés de construcció i instal·lació (A5).

Producte: (A1 - A2 - A3)

- Comprèn l'elaboració del producte, abastant des de l'extracció i el subministrament de les matèries primeres fins a la fabricació i embalatge del producte final, incloent-hi el transport de les matèries primeres fins a la fàbrica i els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

Transport del producte: (A4)

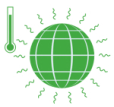
- Aquesta fase comprèn el transport del producte des de la sortida de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra, incloent els desplaçaments necessaris en el procés de distribució.

Procés de construcció i instal·lació: (A5)

- Aquesta fase es refereix al procés de construcció i instal·lació dels productes, incloent els desplaçaments dins del recinte de la construcció.

6. INDICADORS D'IMPACTE AMBIENTAL

En el present projecte es contemplen els següents indicadors d'impacte ambiental:



Potencial d'escalfament global (GWP).

Indica el potencial d'escalfament global de cadascun dels gasos d'efecte hivernacle en cada fase del Cicle de Vida. S'expressa en kg de CO_2 equivalent.

Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric (ODP).



Indica la destrucció de la capa d'ozó estratosfèrica, que protegeix a la Terra dels raigs ultraviolats, nocius per a la vida. Aquest procés de destrucció de l'ozó es deu a la ruptura de certs compostos que contenen clor i brom quan arriben a l'estratosfera, causant la ruptura catalítica de les molècules d'ozó. S'expressa en kg de CFC 11 equivalent.



Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua (AP).

La pluja àcida té impactes negatius en els ecosistemes naturals i el medi ambient. Les principals fonts d'emissions de substàncies acidificants són l'agricultura i la combustió de sòlids utilitzats per a la producció d'electricitat, calefacció i transport. S'expressa en kg de SO_2 equivalent.



Potencial d'eutrofització (EP).

Indica els efectes biològics adversos derivats de l'excessiu enriquiment amb nutrients de les aigües i les superfícies continentals. S'expressa en kg de $(PO_4)^{3-}$ equivalent.



Potencial de formació d'ozó troposfèric (POCP).

Considera les reaccions químiques ocasionades per l'energia de la llum del sol. S'expressa en kg d'etilè equivalent.

Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils (ADPE).



Inclou el consum de tots els recursos abiòtics no renovables. S'expressa en kg de Sb equivalent.



Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils (ADFP).

Inclou el consum de tots els recursos fòssils. S'expressa en MJ.

7. ÚS DE RECURSOS

En el present projecte s'ha estudiat l'ús dels següents recursos:



Ús total d'energia primària renovable (PERT).

Indica l'ús d'energia provinent de fonts naturals acceptades com a inesgotables i indefinides, com és el cas de l'energia solar, l'energia eòlica, l'energia mareomotriu, l'energia hidràulica, l'energia geotèrmica o l'energia de la biomassa. S'expressa en MJ.



Ús total d'energia primària no renovable (PERNRT).

Indica l'ús d'energia provinent de fonts que es troben en la natura en quantitats limitades. Per tant, una vegada consumides íntegrament no es poden substituir al no existir un sistema de producció o d'extracció econòmicament viable. En aquest grup podem trobar el petroli, el carbó, el gas natural i els combustibles nuclears. S'expressa en MJ.

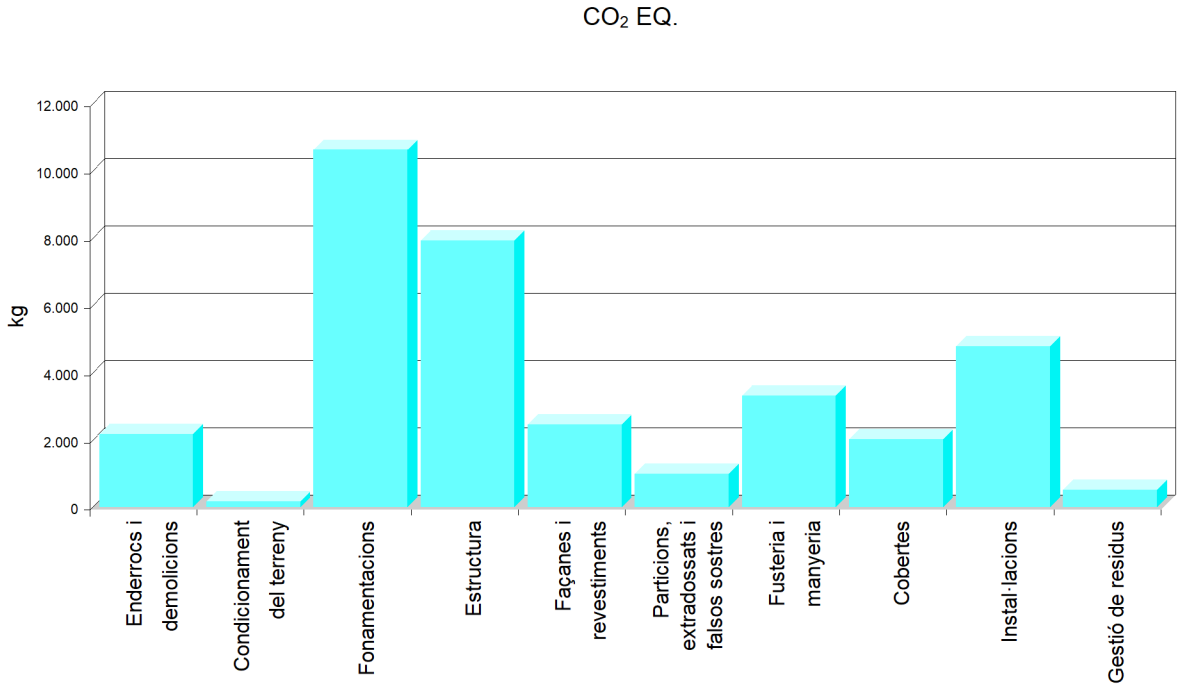
Ús net de recursos d'aigua corrent (FW).

Indica l'ús d'aigua natural en la superfície de la Terra, en les capes de gel, en els casquets de gel, glaceres, icebergs, pantans, llacunes, llacs, rius i rierols, i aigües subterrànies d'aqüífers i corrents subterranis. S'expressa en m^3.

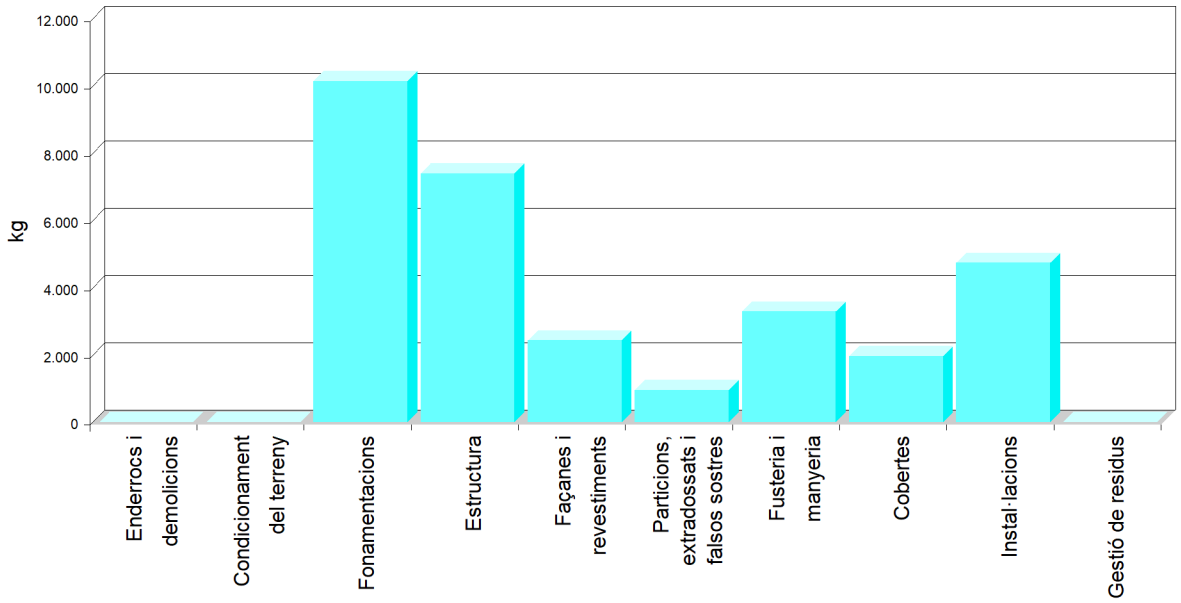
8. RESULTATS DE L'AVALUACIÓ

8.1. Potencial d'escalfament global - GWP (CO_2 eq.)

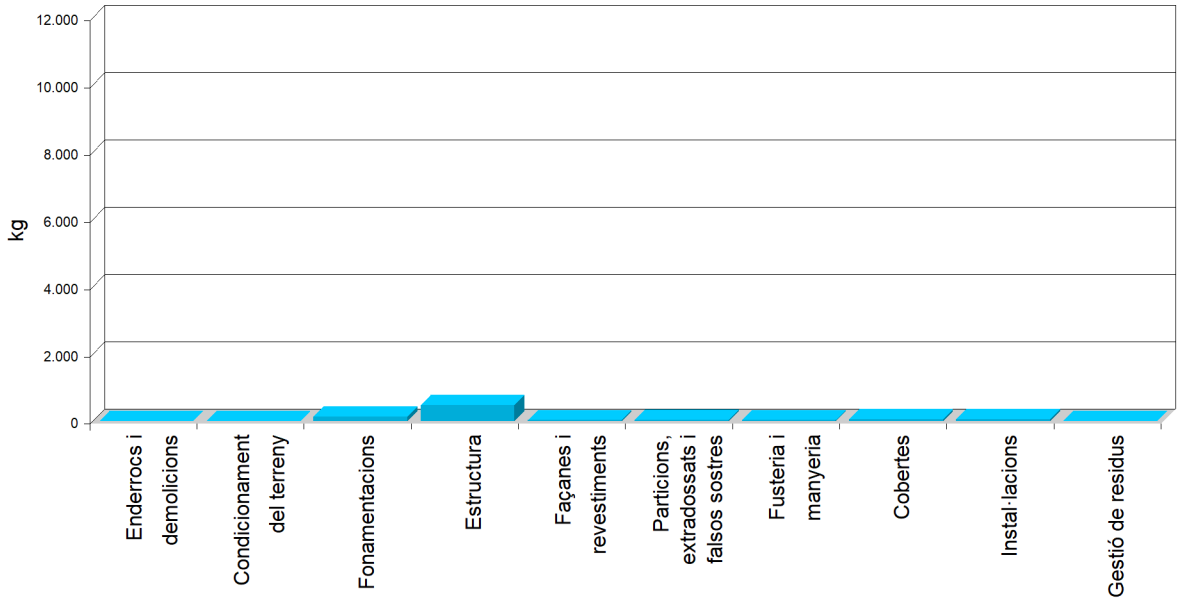
CO_2 eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	2.163,97	2.163,97
Condicionament del terreny	0,00	0,00	166,64	166,64
Fonamentacions	10.143,23	136,29	347,93	10.627,45
Estructura	7.386,85	477,25	69,13	7.933,23
Façanes i revestiments	2.428,08	25,03	0,69	2.453,80
Particions, extradossats i falsos sostres	951,00	34,16	0,00	985,16
Fusteria i manyeria	3.284,31	26,28	0,00	3.310,59
Cobertes	1.959,99	57,74	0,01	2.017,74
Instal·lacions	4.732,73	51,93	0,01	4.784,67
Gestió de residus	0,00	0,00	510,50	510,50
Total	30.886,19	808,68	3.258,88	34.953,75

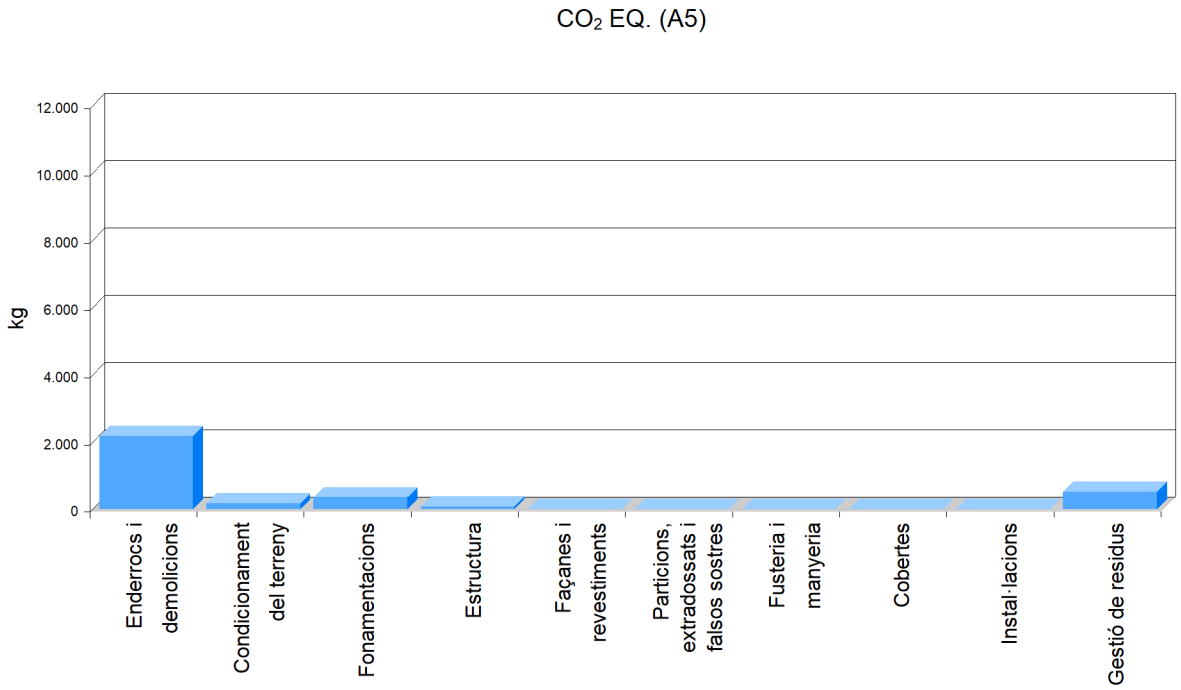


CO_2 EQ. (A1-A2-A3)



CO_2 EQ. (A4)

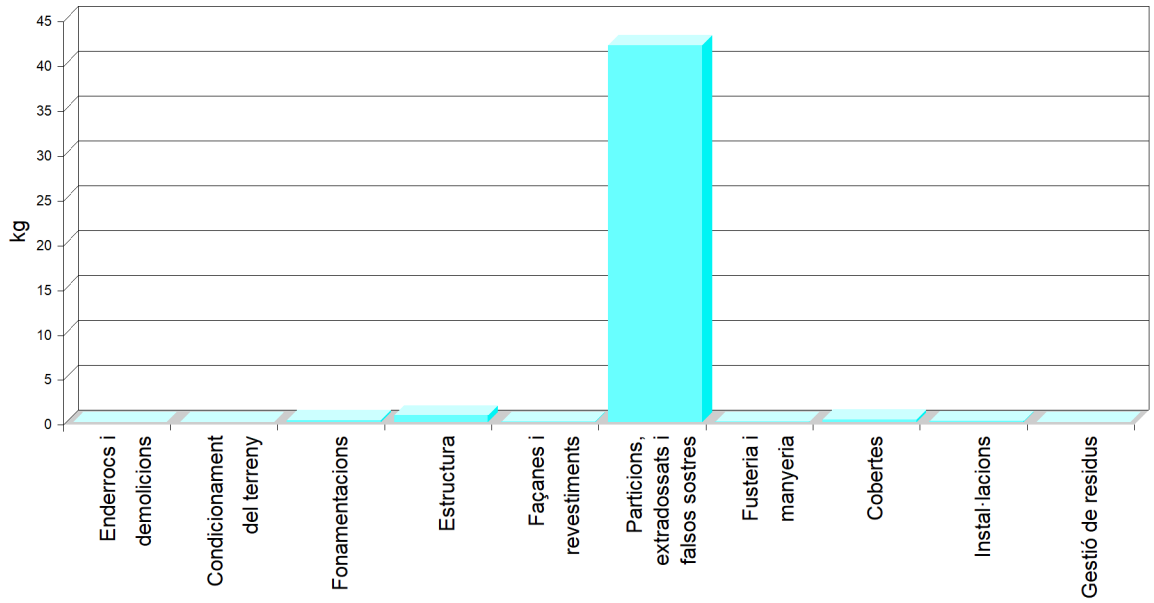




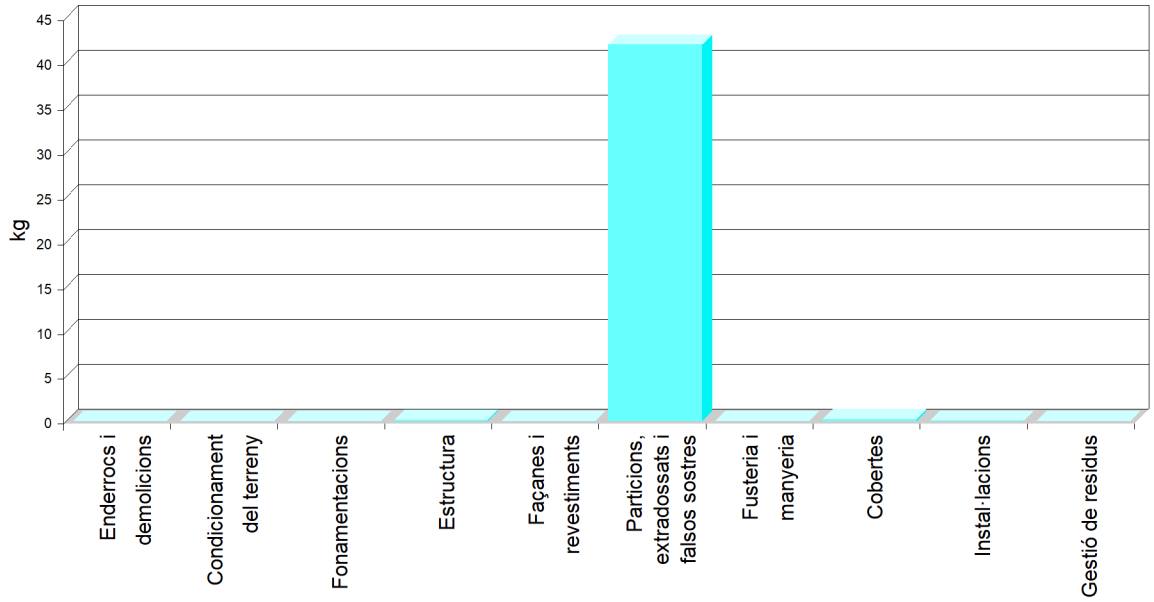
8.2. Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric - ODP (CFC 11 eq.)

CFC 11 eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	0,00	0,00
Condicionament del terreny	0,00	0,00	0,00	0,00
Fonamentacions	0,00	0,18	0,00	0,18
Estructura	0,11	0,62	0,00	0,73
Façanes i revestiments	0,00	0,03	0,00	0,03
Particions, extradossats i falsos sostres	41,98	0,04	0,00	42,02
Fusteria i manyeria	0,00	0,03	0,00	0,03
Cobertes	0,21	0,08	0,00	0,29
Instal·lacions	0,02	0,07	0,00	0,09
Gestió de residus	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	42,32	1,05	0,00	43,37

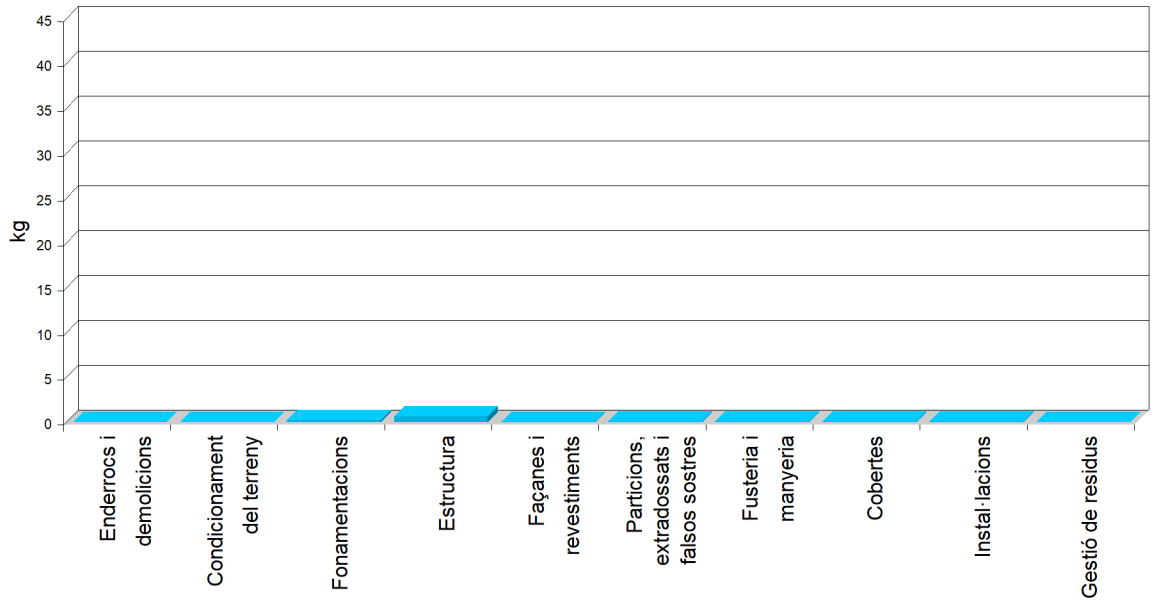
CFC 11 EQ.



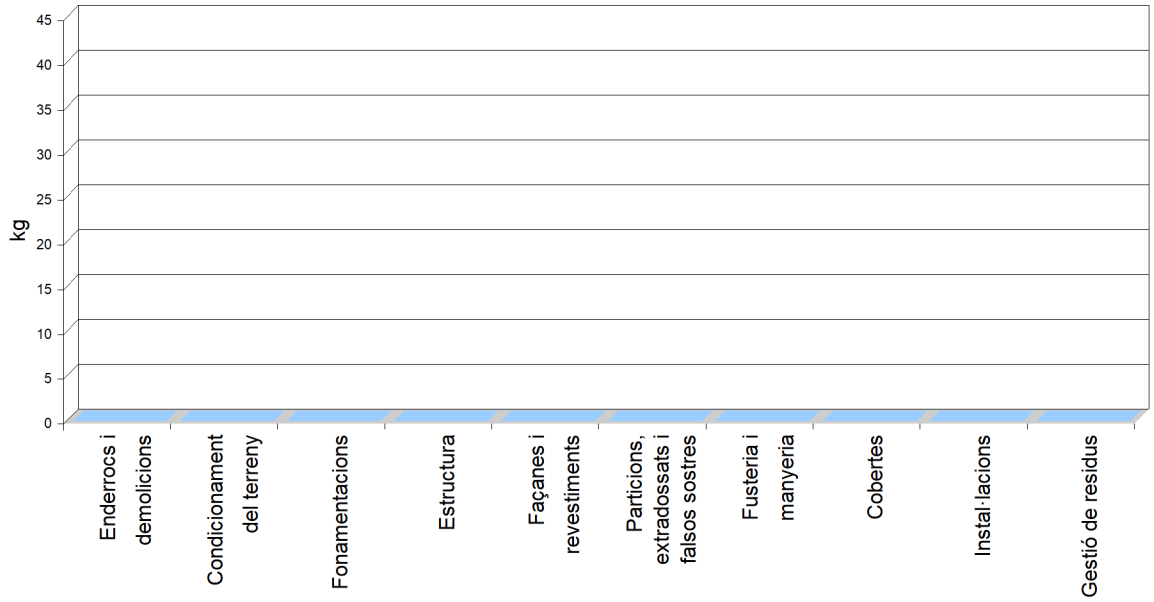
CFC 11 EQ. (A1-A2-A3)



CFC 11 EQ. (A4)



CFC 11 EQ. (A5)

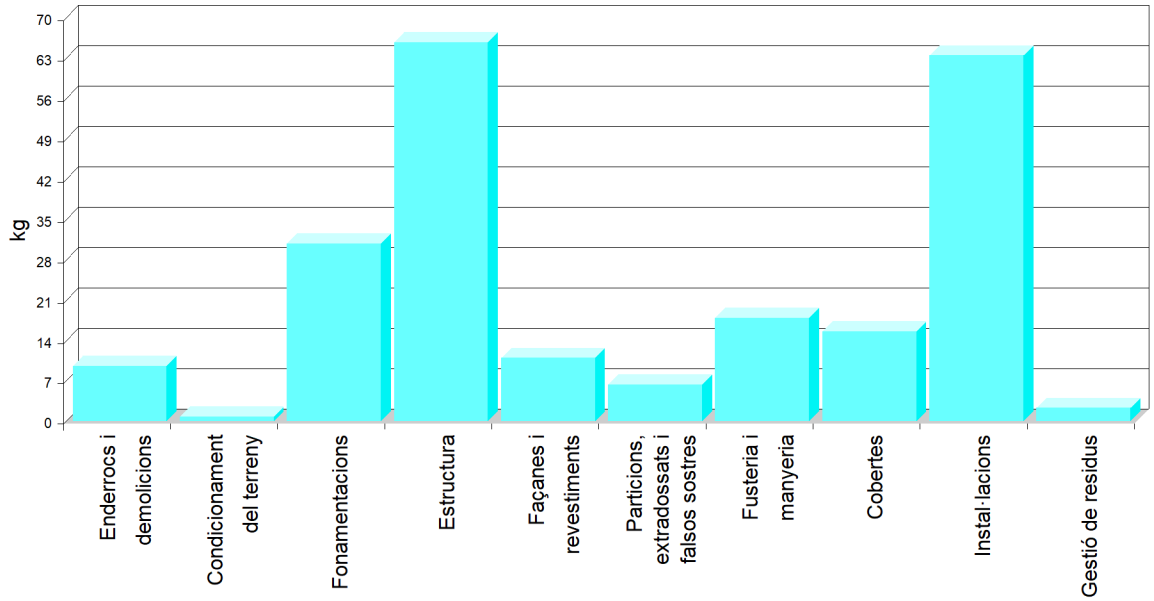


8.3. Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua - AP (SO_2 eq.)

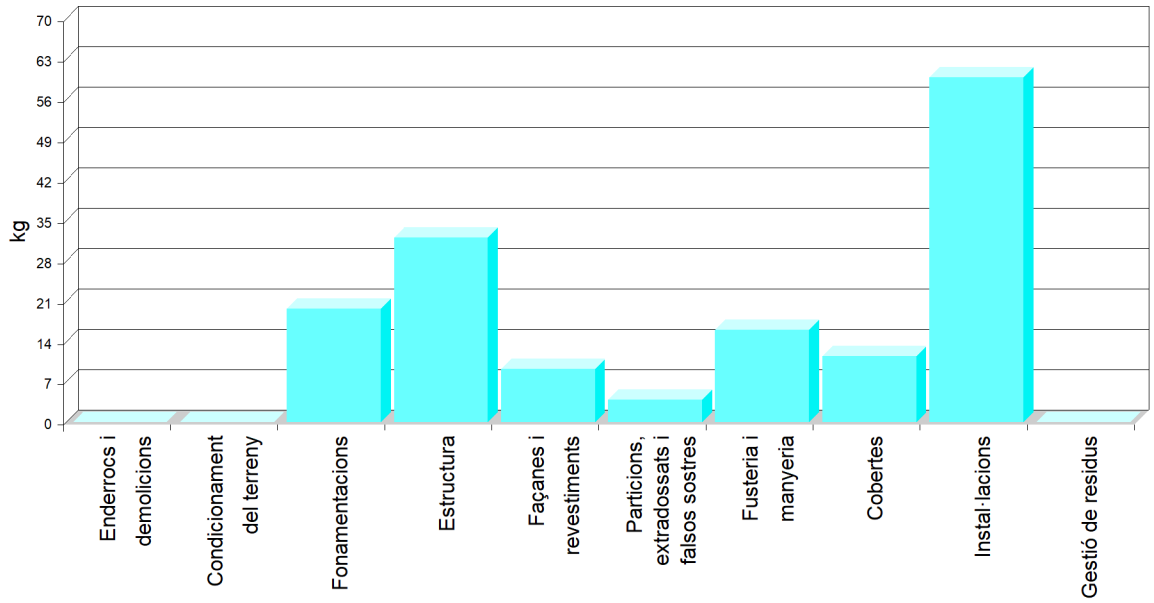
SO_2 eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	9,52	9,52
Condicionament del terreny	0,00	0,00	0,73	0,73

SO_2 eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Fonamentacions	19,69	9,54	1,53	30,76
Estructura	31,99	33,41	0,30	65,70
Façanes i revestiments	9,23	1,71	0,00	10,94
Particions, extradossats i falsos sostres	3,89	2,39	0,00	6,28
Fusteria i manyeria	16,03	1,84	0,00	17,87
Cobertes	11,47	4,04	0,00	15,51
Instal·lacions	59,80	3,64	0,00	63,44
Gestió de residus	0,00	0,00	2,25	2,25
Total	152,10	56,57	14,33	223,00

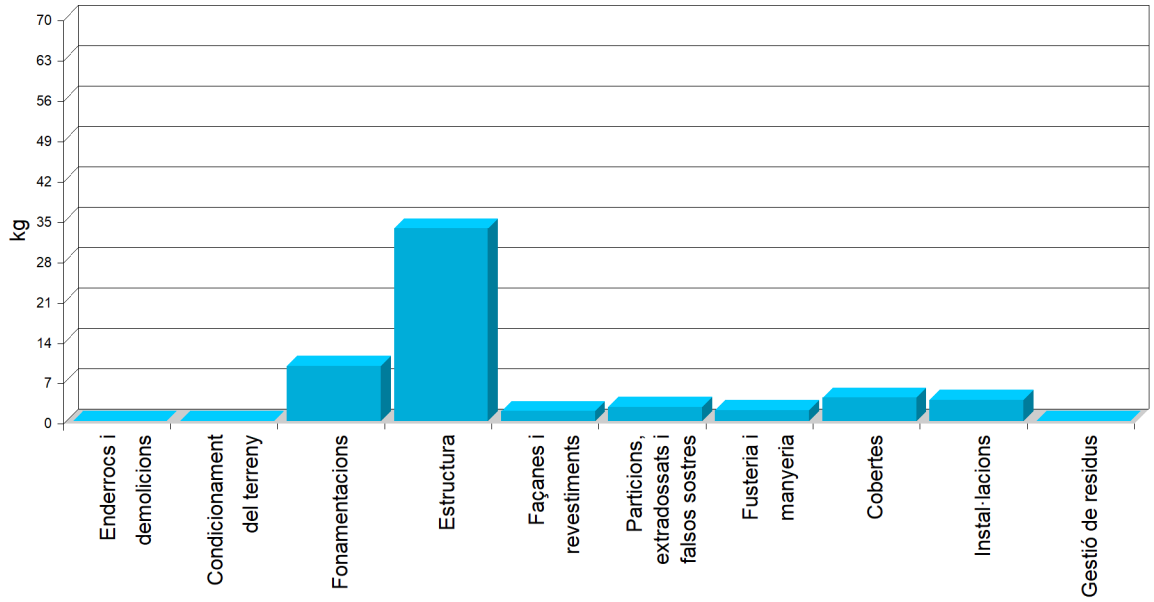
SO_2 EQ.

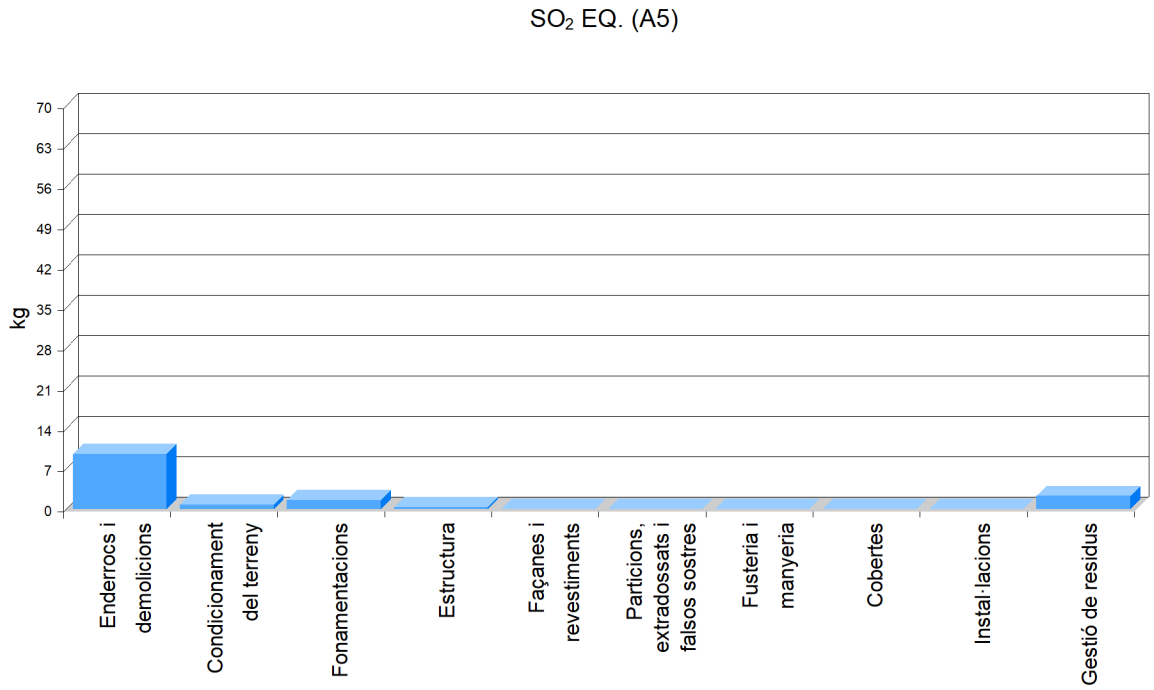


SO_2 EQ. (A1-A2-A3)



SO_2 EQ. (A4)

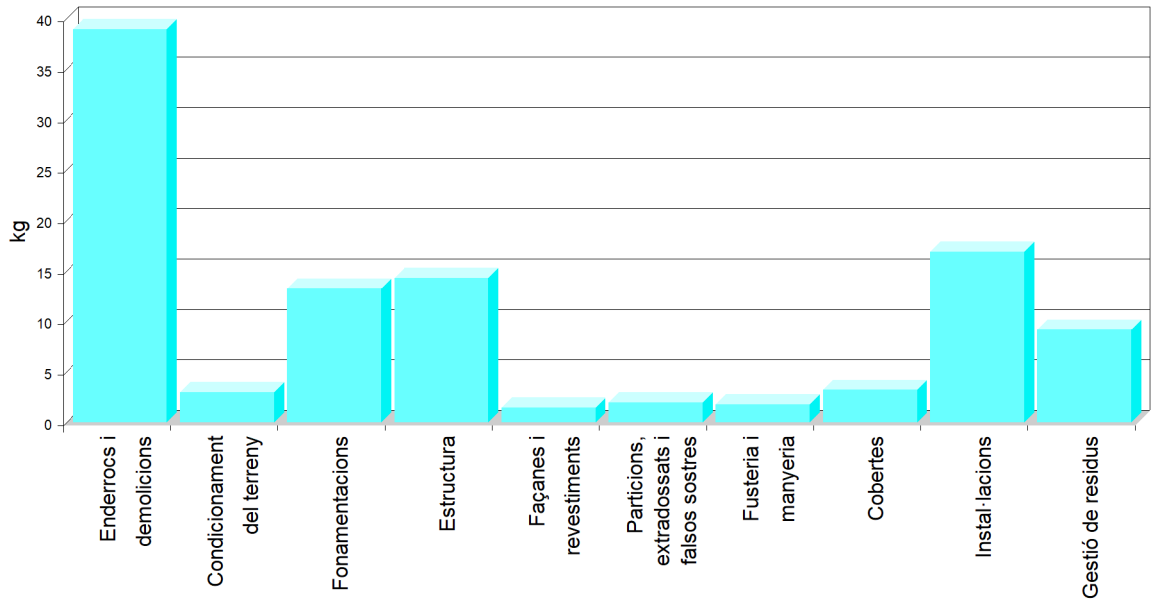




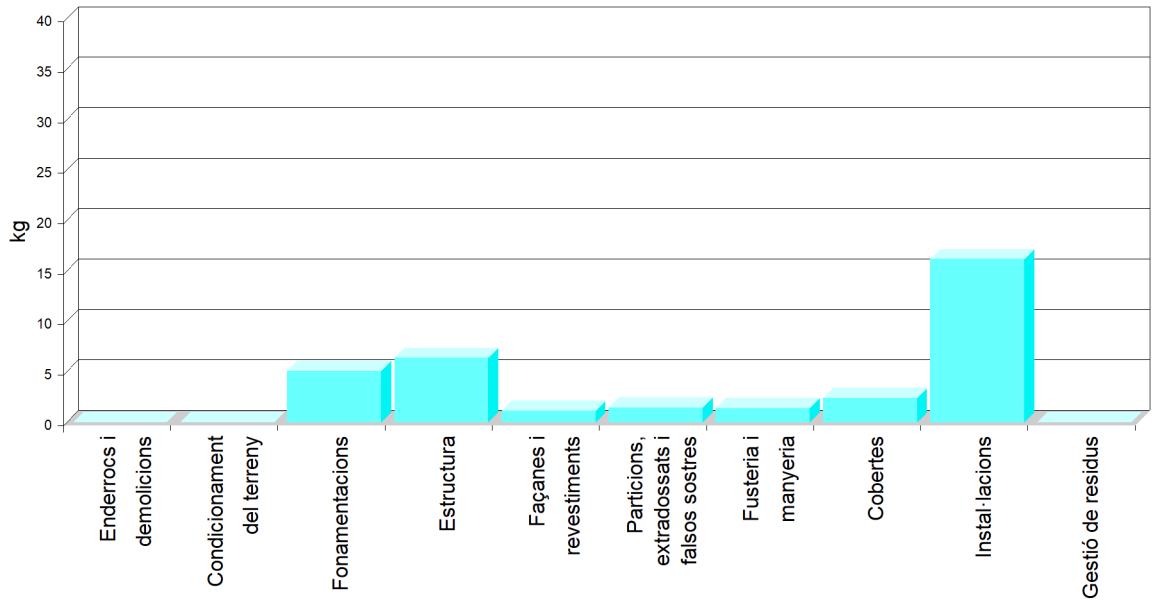
8.4. Potencial d'eutrofització - EP ($(PO_4)^{3-}$ eq.)

$(PO_4)^{3-}$ eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	38,95	38,95
Condicionament del terreny	0,00	0,00	3,00	3,00
Fonamentacions	5,09	1,91	6,26	13,26
Estructura	6,40	6,68	1,24	14,32
Façanes i revestiments	1,13	0,34	0,00	1,47
Particions, extradossats i falsos sostres	1,48	0,48	0,00	1,96
Fusteria i manyeria	1,41	0,37	0,00	1,78
Cobertes	2,40	0,81	0,00	3,21
Instal·lacions	16,18	0,73	0,00	16,91
Gestió de residus	0,00	0,00	9,19	9,19
Total	34,09	11,32	58,64	104,05

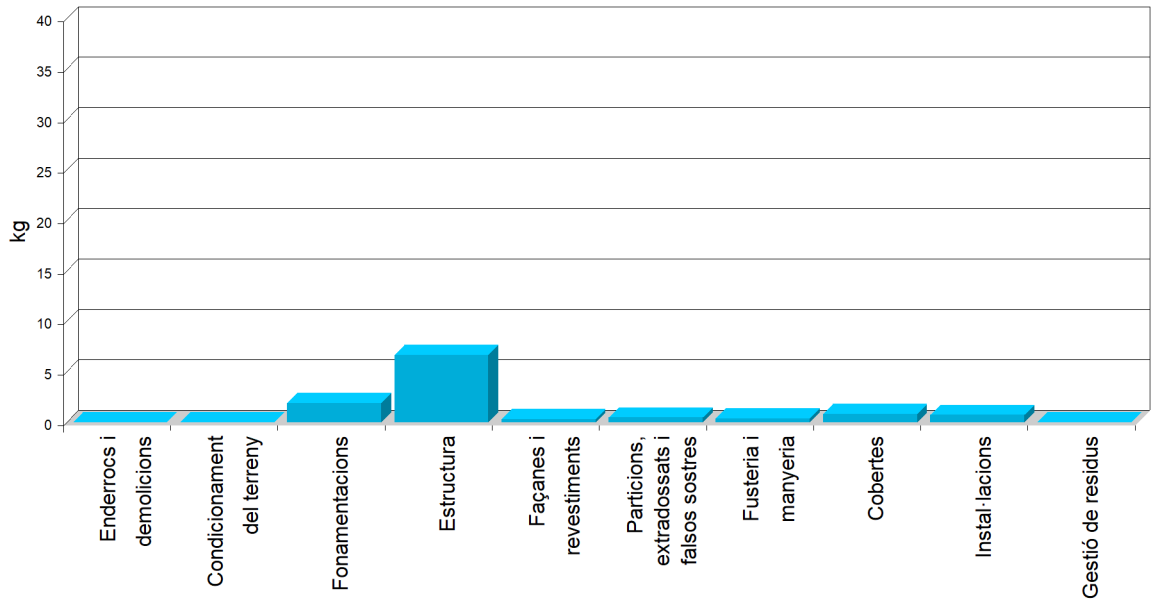
$(PO_4)^{3-}$ EQ.



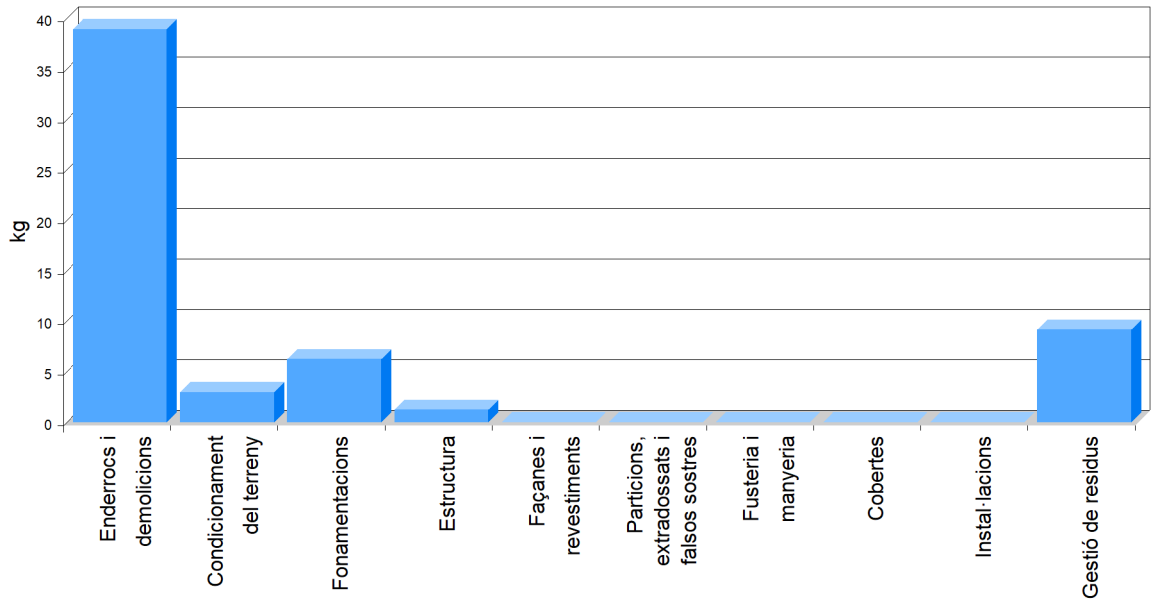
$(PO_4)^{3-}$ EQ. (A1-A2-A3)



$(PO_4)^{3-}$ EQ. (A4)



$(PO_4)^{3-}$ EQ. (A5)

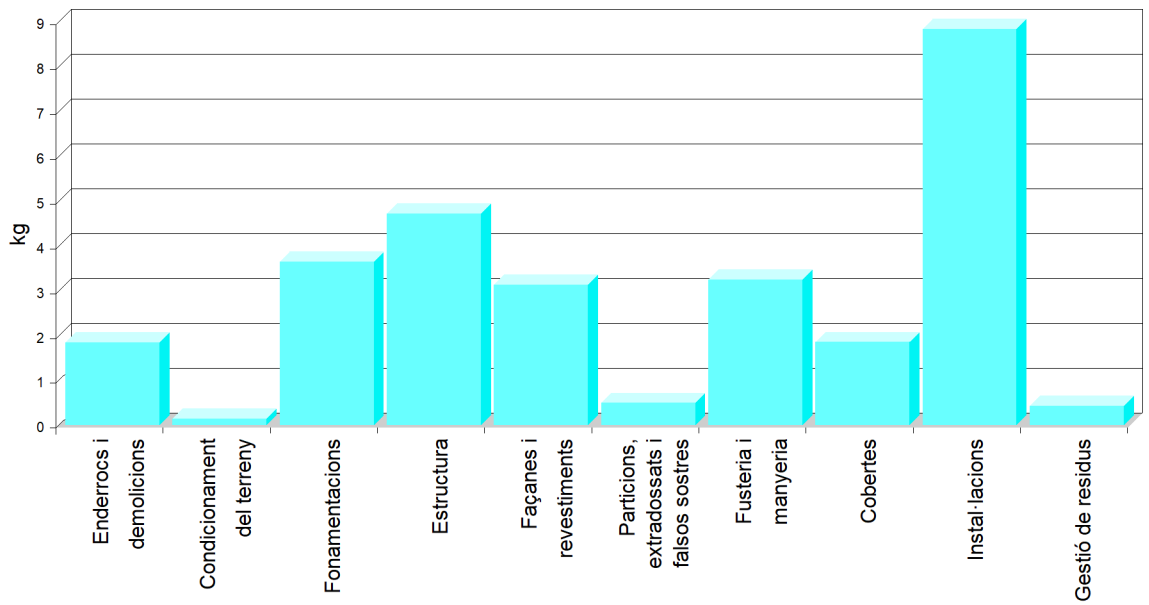


8.5. Potencial de formació d'ozó troposfèric - POCP (Etilè eq.)

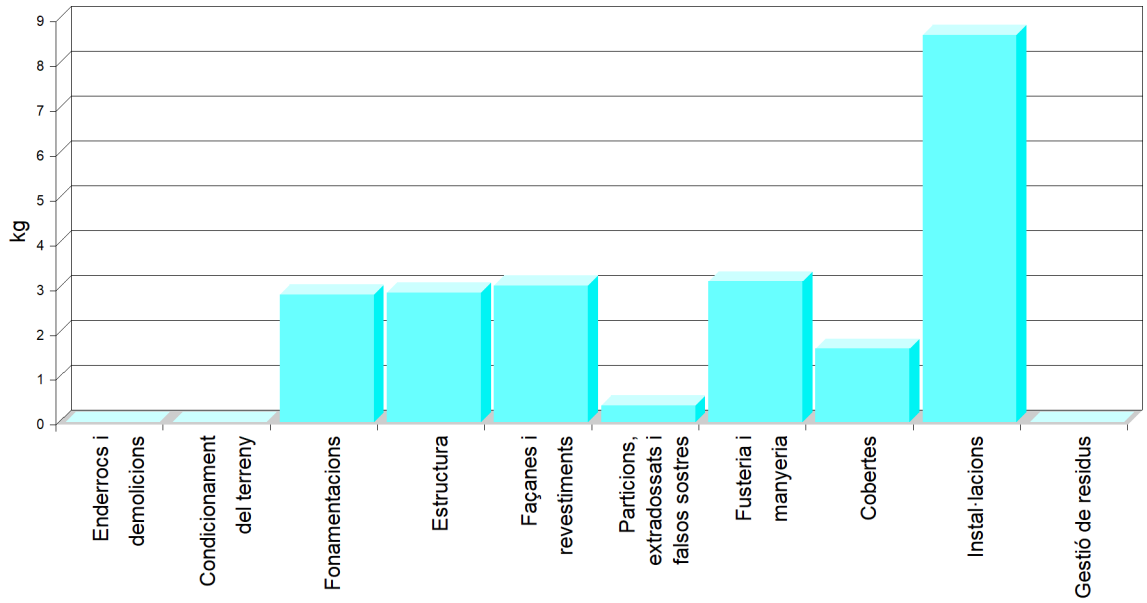
Etilè eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	1,84	1,84
Condicionament del terreny	0,00	0,00	0,14	0,14

Etilè eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Fonamentacions	2,84	0,50	0,30	3,64
Estructura	2,89	1,77	0,06	4,72
Façanes i revestiments	3,04	0,09	0,00	3,13
Particions, extradossats i falsos sostres	0,36	0,13	0,00	0,49
Fusteria i manyeria	3,14	0,10	0,00	3,24
Cobertes	1,64	0,21	0,00	1,85
Instal·lacions	8,64	0,19	0,00	8,83
Gestió de residus	0,00	0,00	0,43	0,43
Total	22,55	2,99	2,77	28,31

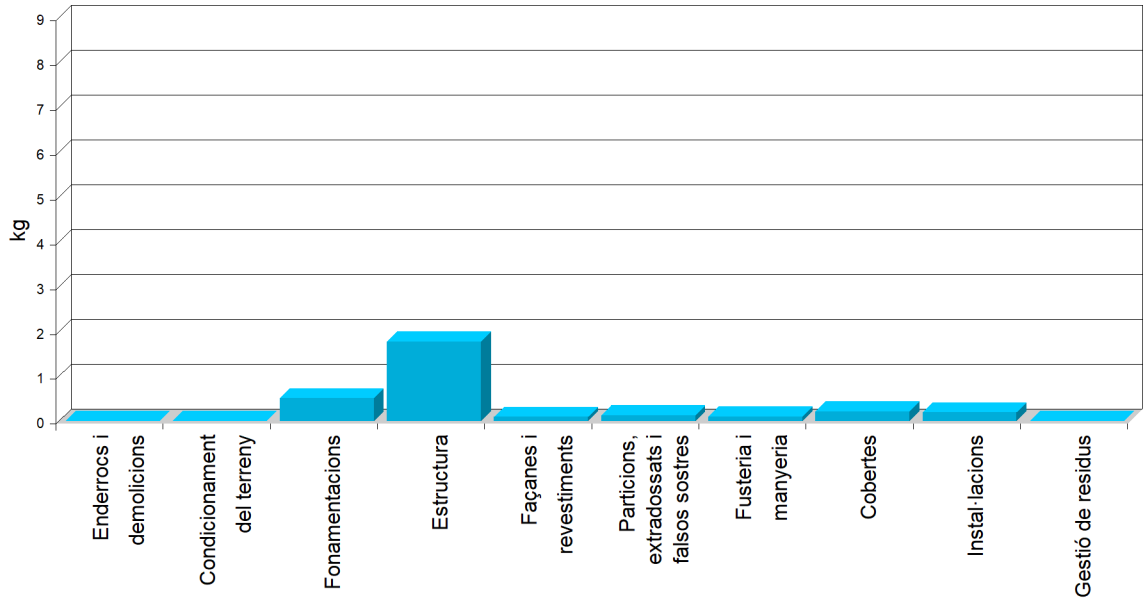
ETILÈ EQ.



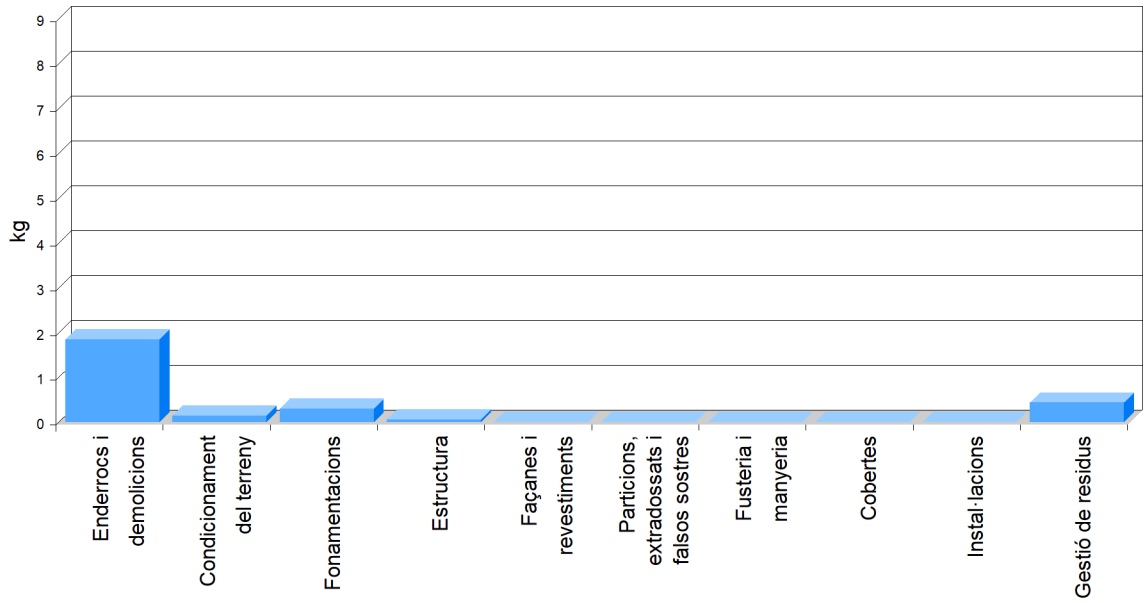
ETILÈ EQ. (A1-A2-A3)



ETILÈ EQ. (A4)



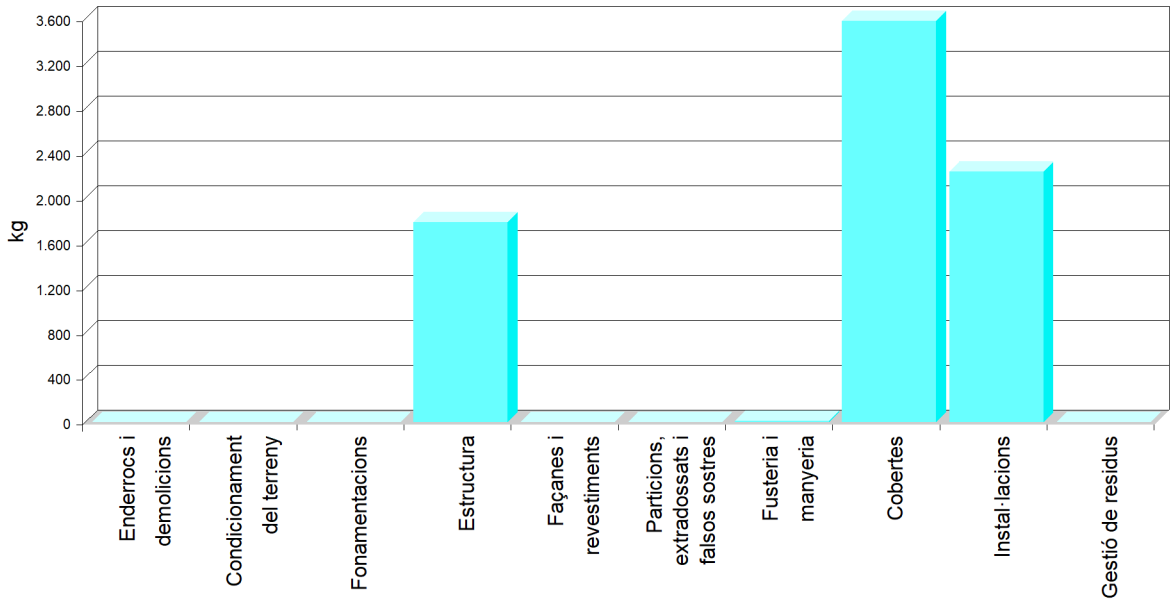
ETILÈ EQ. (A5)



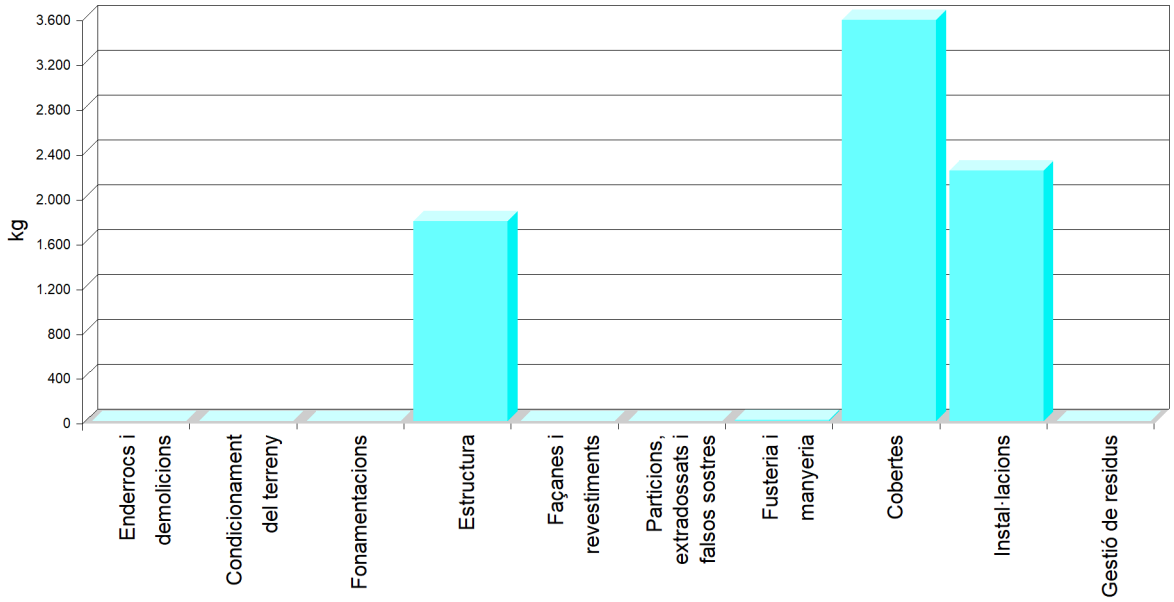
8.6. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils - ADPE (Sb eq.)

Sb eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	0,08	0,08
Condicionament del terreny	0,00	0,00	0,01	0,01
Fonamentacions	0,02	0,08	0,01	0,11
Estructura	1.783,97	0,29	0,00	1.784,26
Façanes i revestiments	0,03	0,01	0,00	0,04
Particions, extradossats i falsos sostres	0,06	0,02	0,00	0,08
Fusteria i manyeria	9,08	0,02	0,00	9,10
Cobertes	3.579,74	0,03	0,00	3.579,77
Instal·lacions	2.236,74	0,03	0,00	2.236,77
Gestió de residus	0,00	0,00	0,02	0,02
Total	7.609,64	0,48	0,12	7.610,24

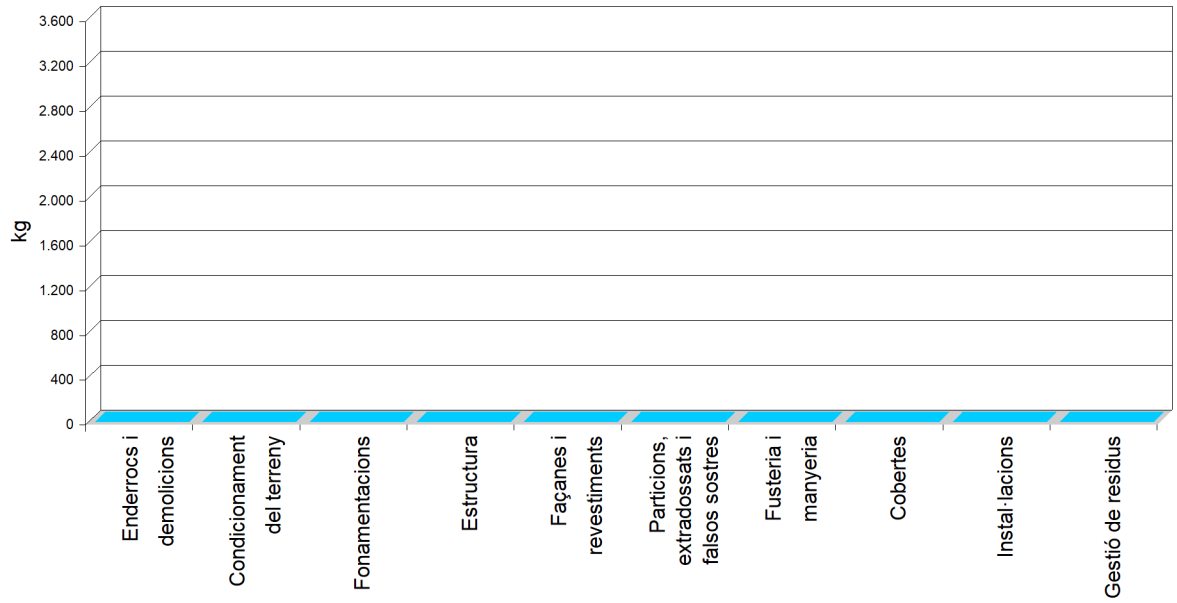
SB EQ.



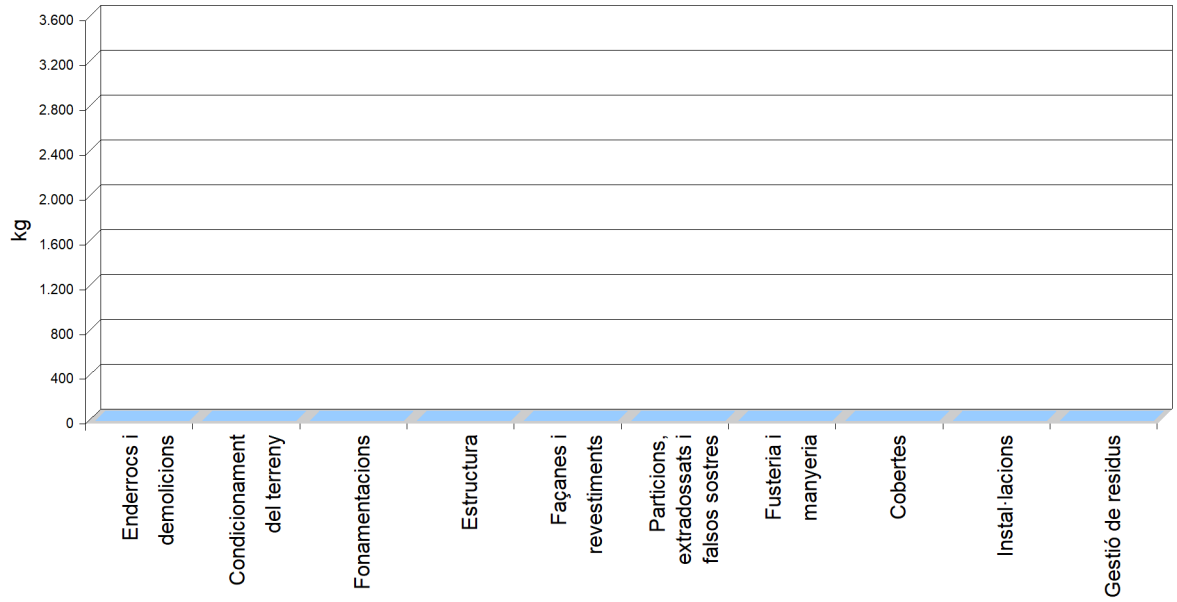
SB EQ. (A1-A2-A3)



SB EQ. (A4)



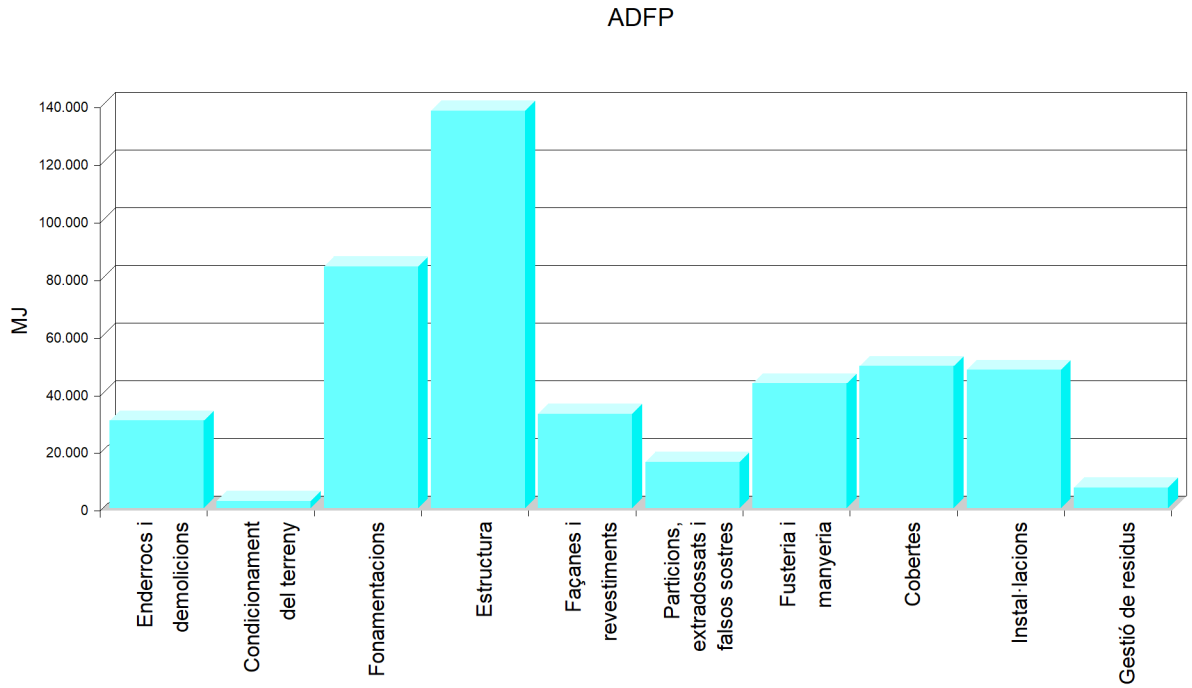
SB EQ. (A5)



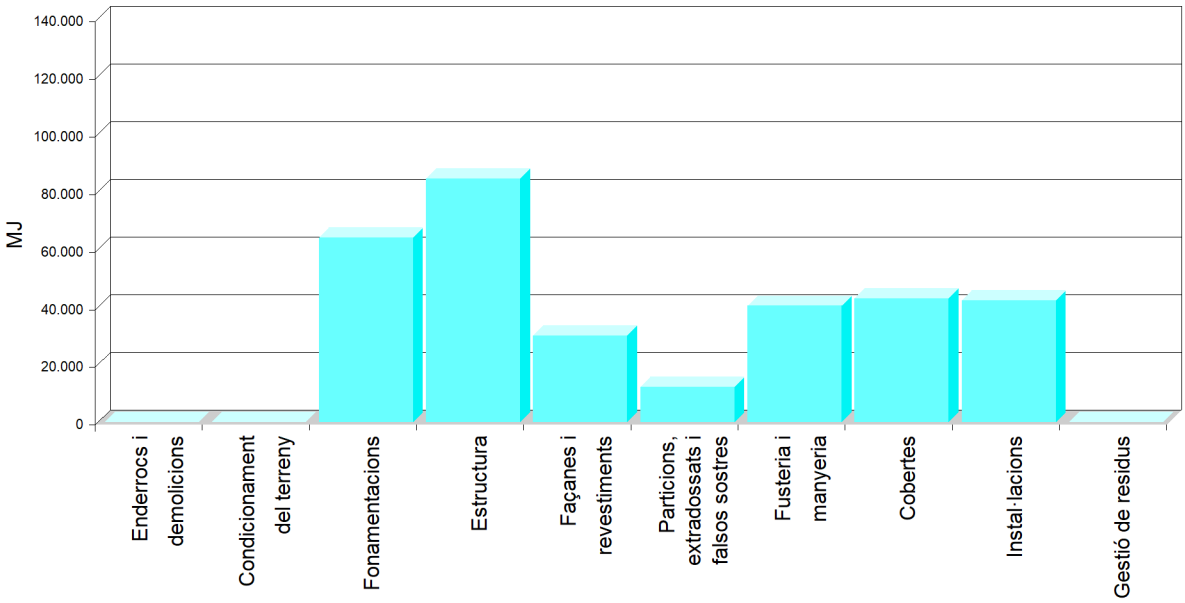
8.7. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils - ADFP (MJ)

ADFP (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	30.295,61	30.295,61
Condicionament del terreny	0,00	0,00	2.332,91	2.332,91

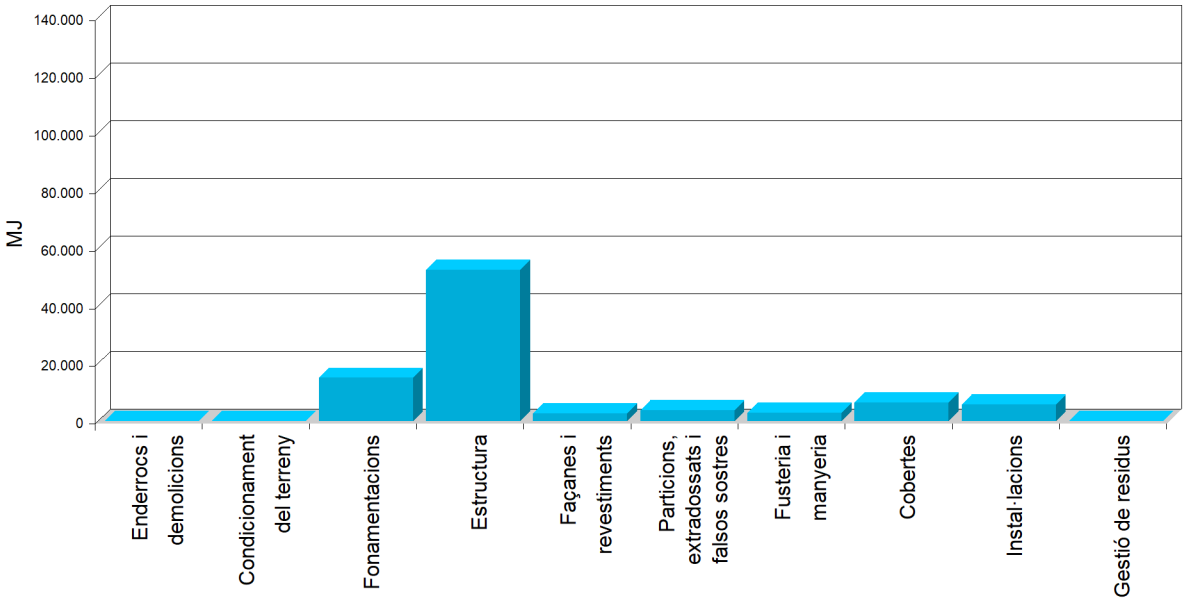
ADFP (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Fonamentacions	63.978,37	14.991,99	4.871,01	83.841,37
Estructura	84.440,23	52.497,51	967,76	137.905,50
Façanes i revestiments	29.958,18	2.687,86	10,30	32.656,34
Particions, extradossats i falsos sostres	12.248,89	3.757,60	0,03	16.006,52
Fusteria i manyeria	40.357,64	2.891,29	0,03	43.248,96
Cobertes	42.858,78	6.350,96	0,13	49.209,87
Instal·lacions	42.166,39	5.712,26	0,11	47.878,76
Gestió de residus	0,00	0,00	7.146,99	7.146,99
Total	316.008,48	88.889,47	45.624,88	450.522,83

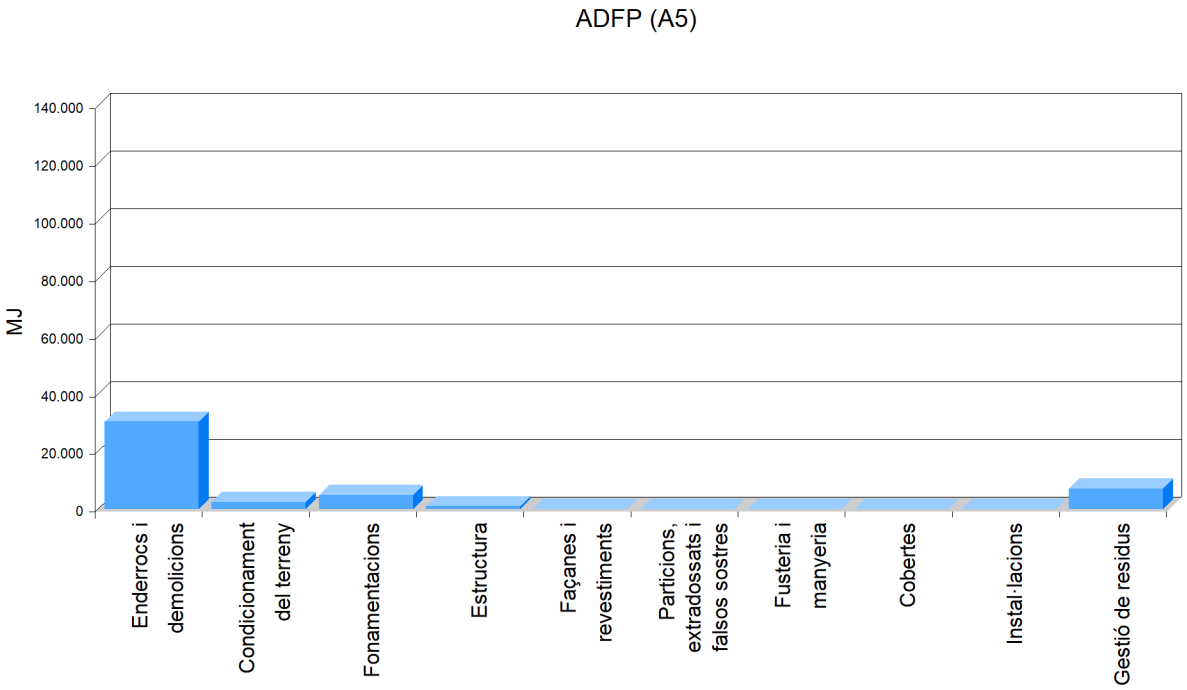


ADFP (A1-A2-A3)



ADFP (A4)

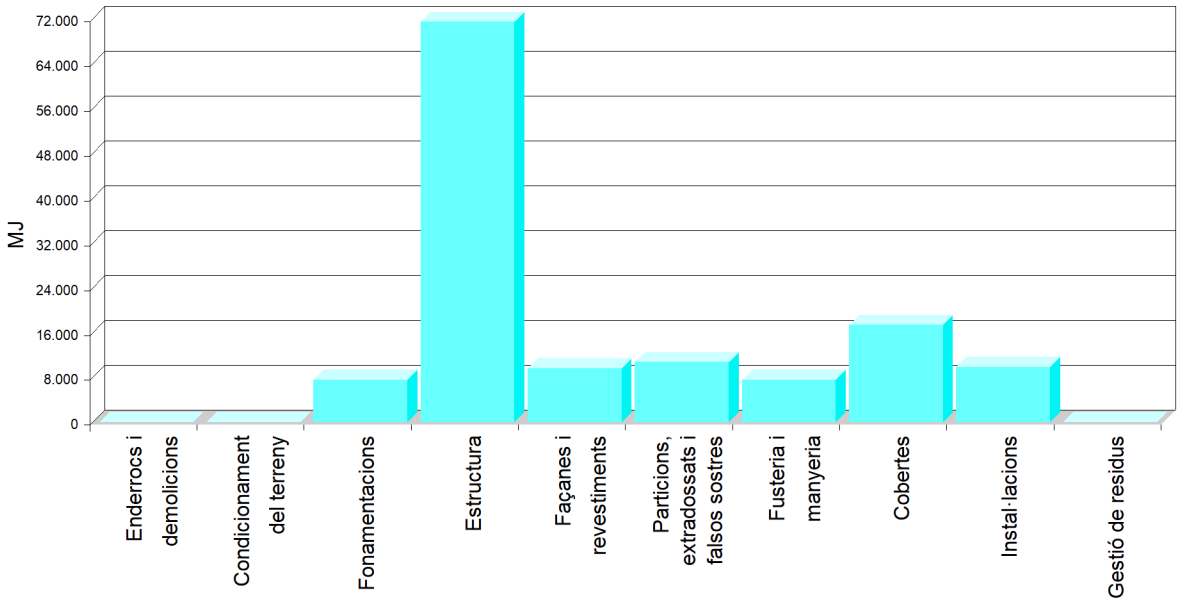




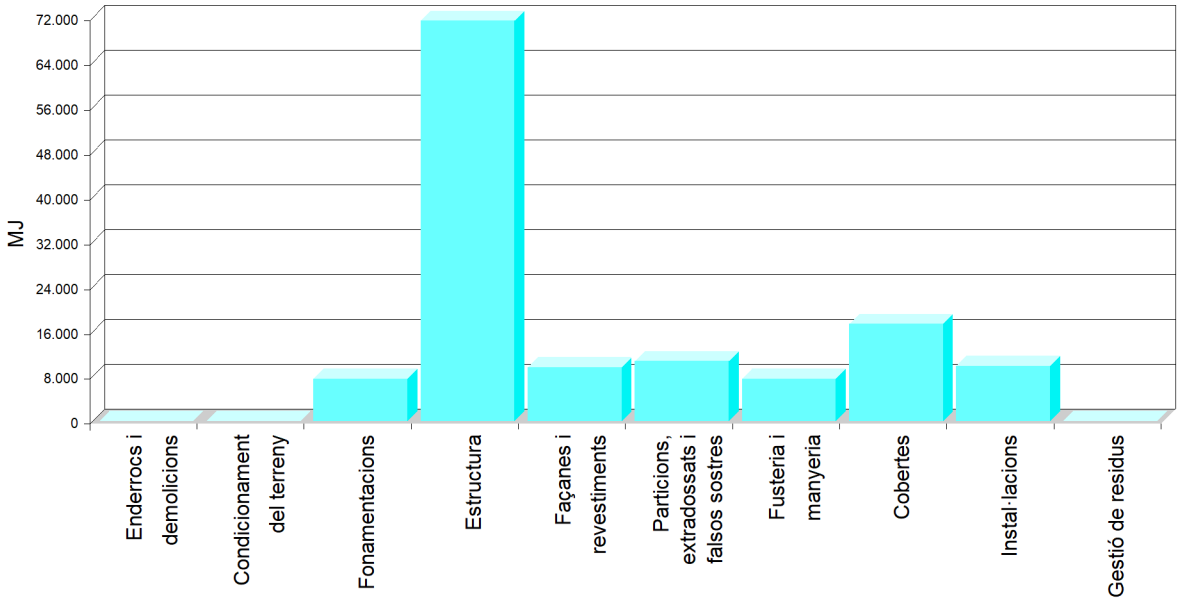
8.8. Ús total d'energia primària renovable. - PERT (MJ)

ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	0,00	0,00
Condicionament del terreny	0,00	0,00	0,00	0,00
Fonamentacions	7.530,38	0,00	0,00	7.530,38
Estructura	71.417,90	0,00	0,00	71.417,90
Façanes i revestiments	9.582,46	0,14	1,71	9.584,31
Particions, extradossats i falsos sostres	10.684,31	0,00	0,00	10.684,31
Fusteria i manyeria	7.569,04	0,00	0,00	7.569,04
Cobertes	17.315,53	0,00	0,00	17.315,53
Instal·lacions	9.805,69	0,00	0,00	9.805,69
Gestió de residus	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	133.905,31	0,14	1,71	133.907,16

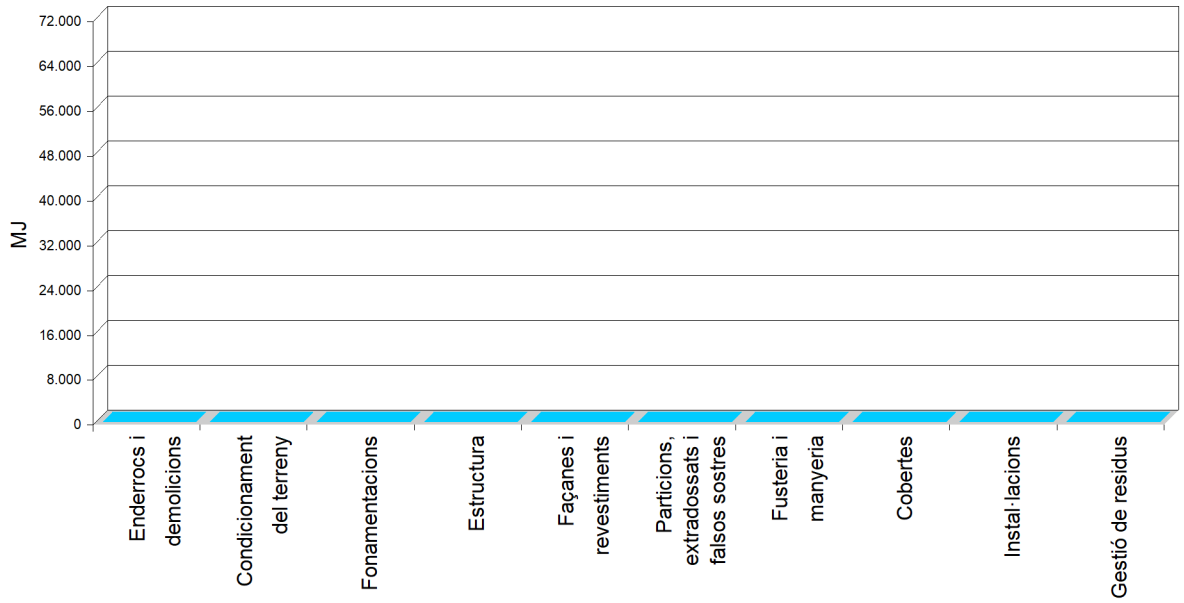
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE.



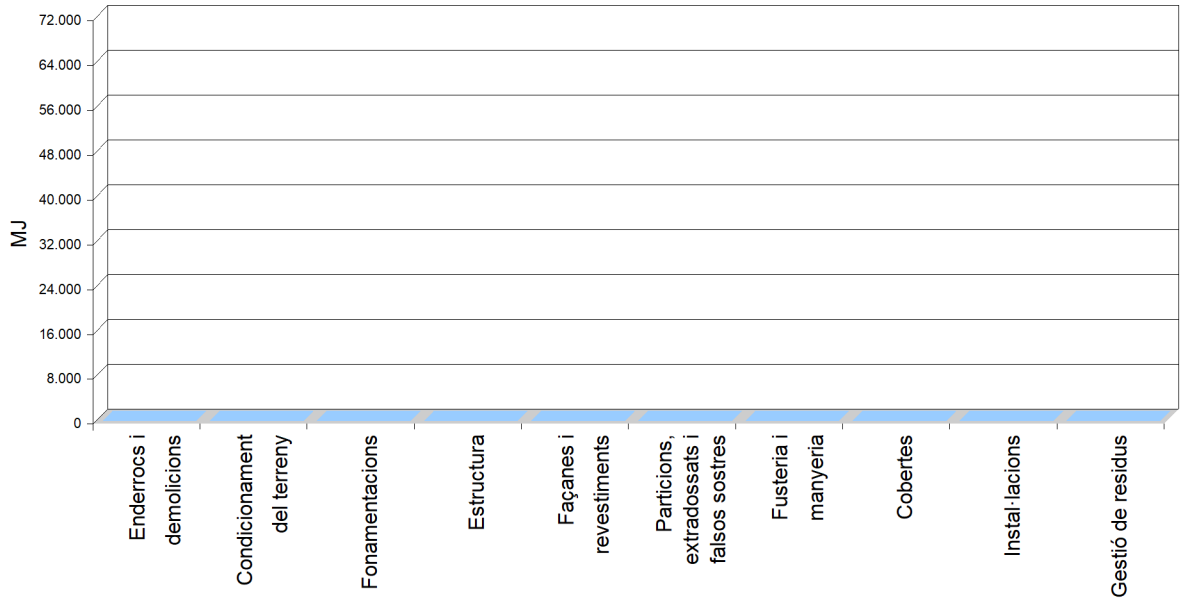
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A1-A2-A3)



ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A4)



ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A5)

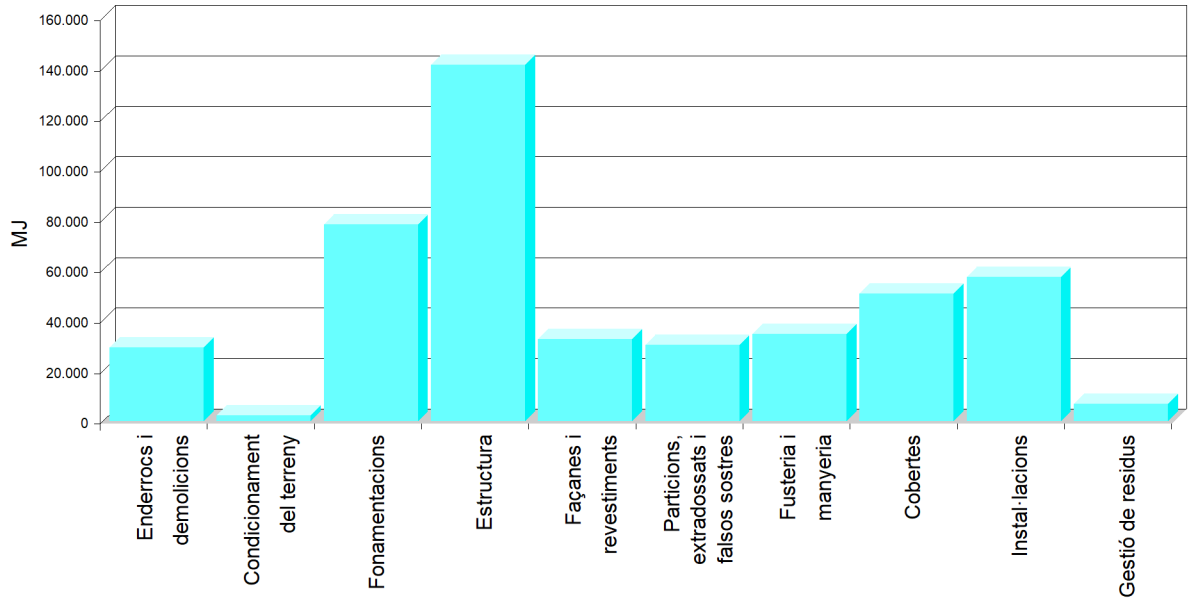


8.9. Ús total d'energia primària no renovable. - PERNRT (MJ)

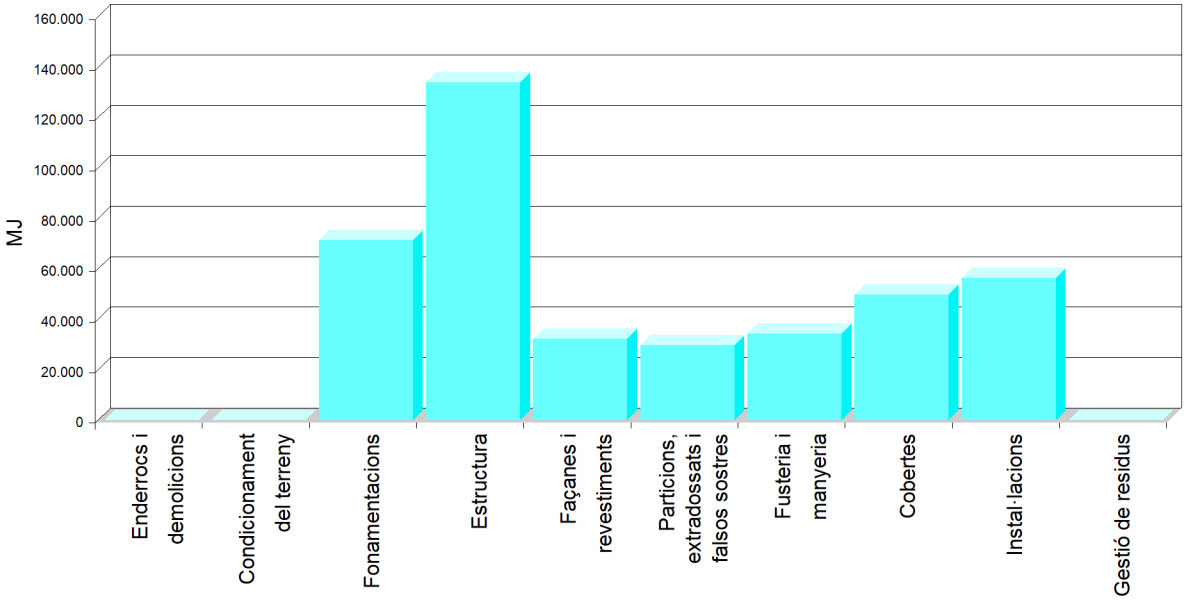
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	29.243,58	29.243,58
Condicionament del terreny	0,00	0,00	2.251,84	2.251,84

ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Fonamentacions	71.400,67	1.841,77	4.700,97	77.943,41
Estructura	133.913,07	6.449,32	933,56	141.295,95
Façanes i revestiments	32.156,04	339,19	13,69	32.508,92
Particions, extradossats i falsos sostres	29.729,32	461,62	0,01	30.190,95
Fusteria i manyeria	34.239,15	355,19	0,01	34.594,35
Cobertes	49.782,45	780,22	0,06	50.562,73
Instal·lacions	56.378,77	701,75	0,06	57.080,58
Gestió de residus	0,00	0,00	6.898,63	6.898,63
Total	407.599,47	10.929,06	44.042,41	462.570,94

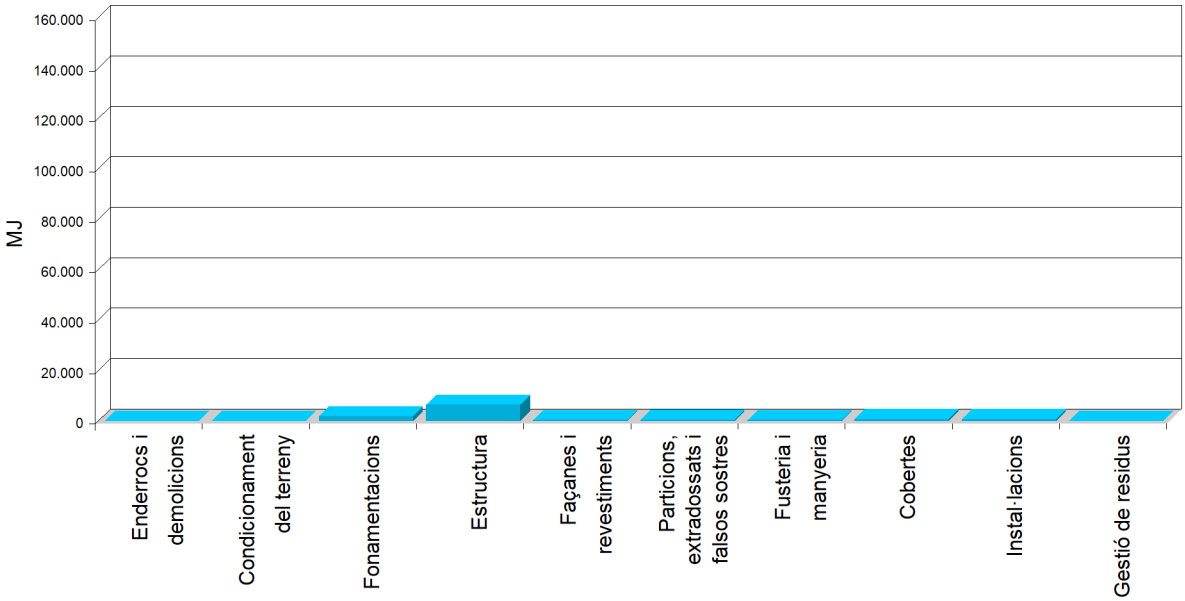
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE.

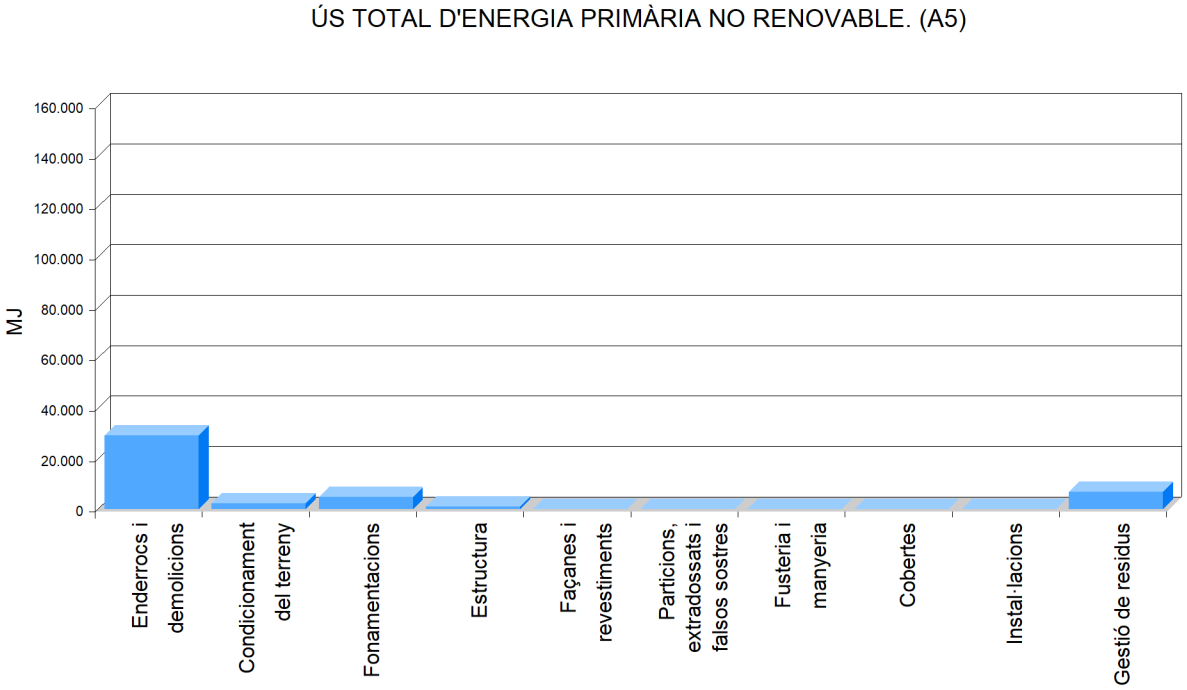


ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (A1-A2-A3)



ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (A4)

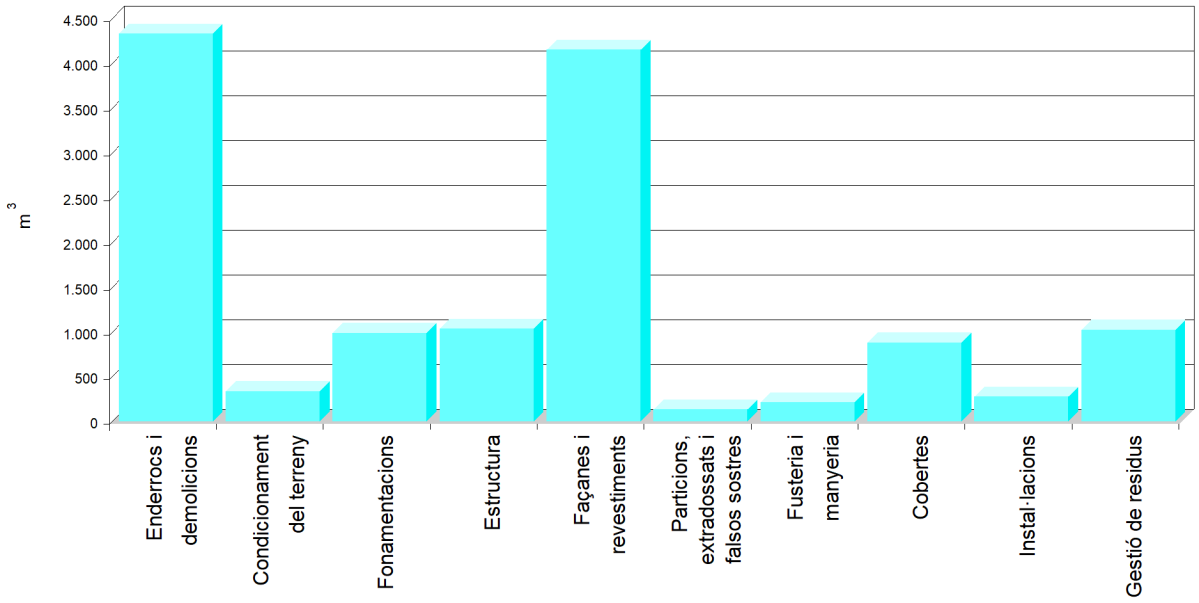




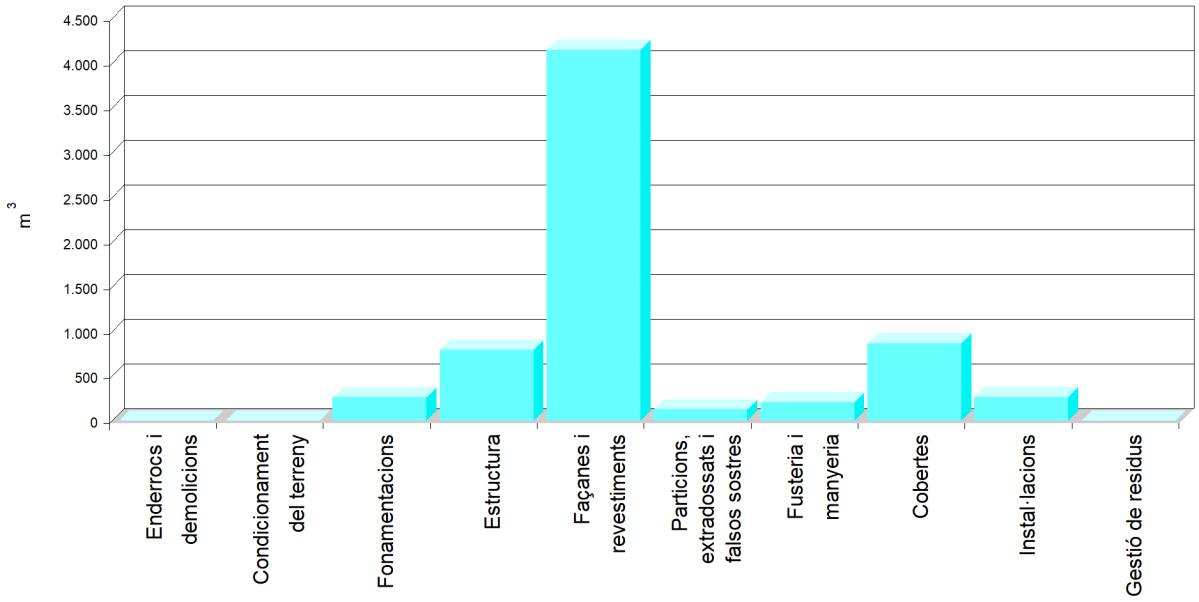
8.10. Ús net de recursos d'aigua corrent - FW (m^3)

FW (m^3)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Enderrocs i demolicions	0,00	0,00	4.327,94	4.327,94
Condicionament del terreny	0,00	0,00	333,27	333,27
Fonamentacions	259,80	28,62	695,86	984,28
Estructura	794,05	100,22	138,25	1.032,52
Façanes i revestiments	4.142,92	5,11	0,01	4.148,04
Particions, extradossats i falsos sostres	124,49	7,17	0,00	131,66
Fusteria i manyeria	203,74	5,52	0,00	209,26
Cobertes	866,11	12,12	0,02	878,25
Instal·lacions	263,75	10,91	0,02	274,68
Gestió de residus	0,00	0,00	1.021,00	1.021,00
Total	6.654,86	169,67	6.516,37	13.340,90

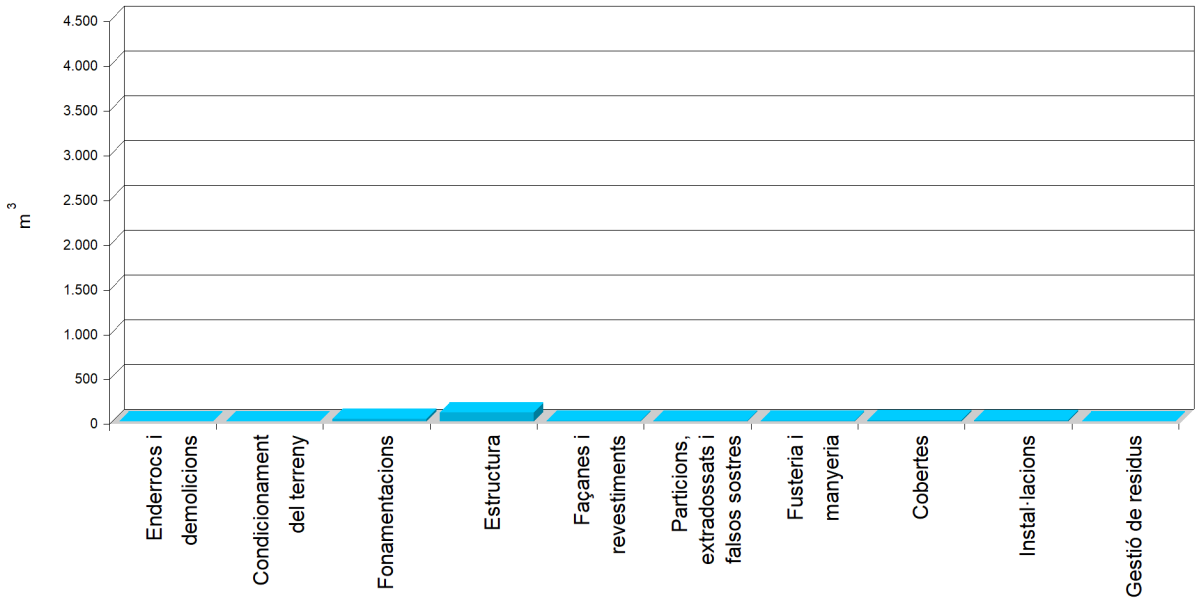
FW


m3
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
Enderrocs i demolicions
Condicionament del terreny
Fonamentacions
Estructura
Façanes i revestiments
Particions, extradossats i falsos sostres
Fusteria i manyeria
Cobertes
Instal·lacions
Gestió de residus

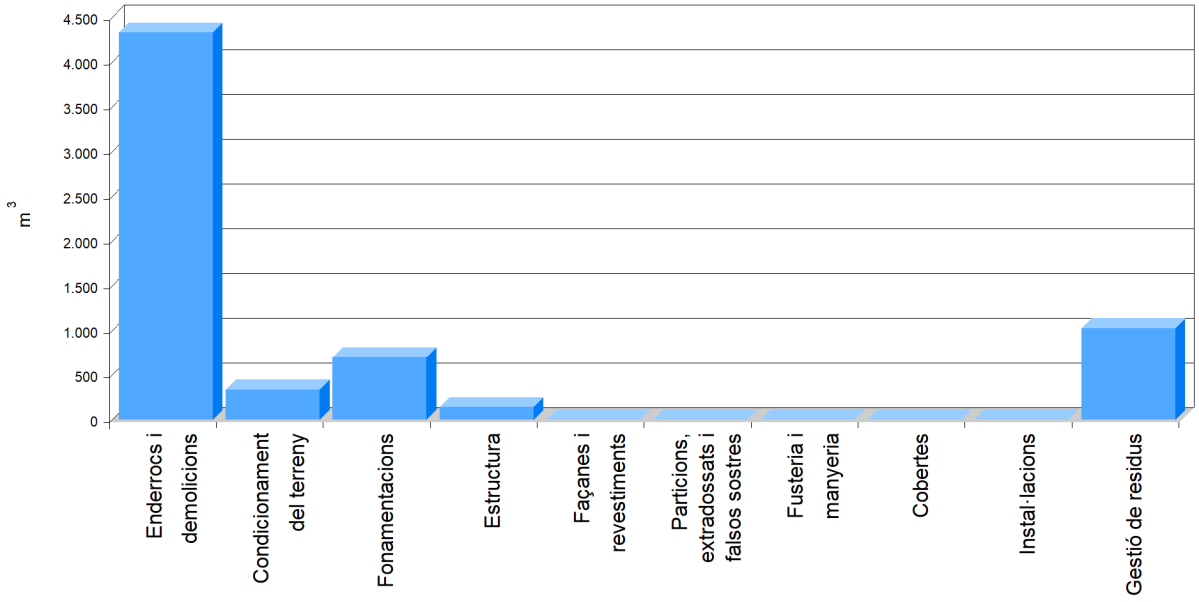
FW (A1-A2-A3)


m3
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
Enderrocs i demolicions
Condicionament del terreny
Fonamentacions
Estructura
Façanes i revestiments
Particions, extradossats i falsos sostres
Fusteria i manyeria
Cobertes
Instal·lacions
Gestió de residus

FW (A4)


4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
m3
Enderrocs i demolicions
Condicionament del terreny
Fonamentacions
Estructura
Façanes i revestiments
Particions, extradossats i falsos sostres
Fusteria i manyeria
Cobertes
Instal·lacions
Gestió de residus

FW (A5)


4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
m3
Enderrocs i demolicions
Condicionament del terreny
Fonamentacions
Estructura
Façanes i revestiments
Particions, extradossats i falsos sostres
Fusteria i manyeria
Cobertes
Instal·lacions
Gestió de residus

ANNEX A: JUSTIFICACIÓ DE LA DETERMINACIÓ DEL ACV

A.1. Producte (A1-A2-A3)

L'etapa (A1-A2-A3) comprèn el procés d'elaboració del producte, abastant des de l'extracció i transport de les matèries primeres, fins a la fabricació i embalatge del producte final, incloent els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

A.1.1. Hipòtesi de partida

Es consideren, a l'efecte del càlcul de l'energia incorporada, potencial d'escalfament global, potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric, potencial d'acidificació del sòl i dels recursos d'aigua, potencial d'eutrofització, potencial de formació d'ozó troposfèric, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils i ús net d'aigua corrent, les següents fases d'elaboració del producte:

- L'extracció de les matèries primeres.

- El transport fins a la fàbrica.

- El procés de fabricació i embalatge del producte final.

- Els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

A.1.2. Procés de càlcul

La determinació de l'inventari de l'edifici s'ha dut a terme mitjançant la quantificació dels pesos dels productes i els seus envasos, utilitzant per a això els amidaments del projecte i la descomposició de les unitats d'obra.

Es determina per a cada producte la seva energia incorporada, potencial d'escalfament global, potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric, potencial d'acidificació del sòl i dels recursos d'aigua, potencial d'eutrofització, potencial de formació d'ozó troposfèric, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils i ús net d'aigua corrent, en funció del tipus i pes del material que el compon, inclòs el dels seus envasos (kg).

Els productes complexos es descomponen en els materials simples que els conformen, per determinar els valors d'energia incorporada i emissions.

A.1.3. Fonts consultades

- ANFAPA (Associació Nacional de Fabricants de Morters i SATE).

- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).

- Declaració Ambiental de Producte (DAPc), de les següents cases comercials: "URSA".

- ICE (Inventory of Carbon & Energy, Universitat de Bath, UK). S'han consultat els valors d'energia i de carboni incorporat d'alguns materials.

A.2. Transport del producte (A4)

L'etapa A4 del ACV correspon al transport del producte des de la sortida de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra, incloent els desplaçaments necessaris durant el procés de distribució.

A.2.1. Hipòtesi de partida

Es parteix del supòsit que el transport dels productes es realitza mitjançant camions amb motor dièsel per a una càrrega mitjana i un consum mitjà, per km recorregut i kg de càrrega transportat.

Es considera que tots els productes que componen l'edifici i els seus envasos es transporten des de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra.

A.2.2. Procés de càlcul

Es defineixen, en funció de la distància de transport, els següents 'Escenaris':

- Local

- Regional

- Nacional

- Importació

Assignant a cada família de materials el seu escenari corresponent.

Es particularitzen els valors per a les diferents zones de l'Estat Espanyol: Península, Balears, Canàries, Ceuta i Melilla, en ser diferent la distància recorreguda per a cada escenari.

El transport dels materials de baixa densitat aparent (aïllants, revoltons de poliestirè, etc.), es calcula en funció del seu volum, establint una equivalència entre el pes i el volum transportat.

A.2.3. Fonts consultades

- 'Estudi de l'anàlisi del cicle de vida de la fusta com a material alternatiu del Govern Basc', en la seva fase de transport (A4).

- Tesi doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Enginyer Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Anàlisi tècnica, econòmic i mediambiental dels potencials substituts dels hidrocarburs al mercat espanyol dels combustibles per a automoció' (2010). S'han consultat els valors d'energia i emissions de CO_2 per litre de gasoil o de benzina.

- Dades estadístiques aportades per agències de transport, pel que fa al consum mitjà de gasoil, en funció de la càrrega a transportar i la distància.

- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).

- Declaració Ambiental de Producte (DAPc), de les següents cases comercials: "GRUPO PUMA" i "ONDULINE".

A.3. Procés de construcció i instal·lació (A5)

L'etapa A5 del ACV, correspon al procés de construcció i instal·lació dels productes, incloent els desplaçaments dins del recinte de la construcció.

A.3.1. Hipòtesi de partida

En el procés de construcció i instal·lació, s'inclou l'energia i les emissions produïdes per la maquinària, els mitjans auxiliars i el transport dels residus generats fins a l'abocador.

A.3.2. Procés de càlcul

A.3.2.1. Maquinària

Els indicadors ambientals corresponents a l'ús de maquinària en l'obra es determinen a partir del consum d'energia derivat del procés de construcció i instal·lació, en funció de la seva potència, del seu rendiment i de la topografia del terreny.

A.3.2.2. Mitjans auxiliars

Els indicadors ambientals corresponents als mitjans auxiliars es determinen a partir dels desplaçaments dels productes dins del recinte de l'obra, de l'ús de la maquinària o eina auxiliar i de la il·luminació d'obra.

Es distingeixen dos tipus de transport, els verticals o entre plantes, que consumeixen major energia en haver de superar l'acció de la gravetat, i els horitzontals o desplaçaments en la mateixa planta.

L'energia consumida deguda als desplaçaments verticals es calcula en funció del pes dels productes, el nombre total de plantes de l'edifici (sota i sobre rasant) i les alçades entre plantes, afectats per un factor de correcció que contempla el transport de pes en alçada.

L'energia consumida pels desplaçaments horitzontals es determina, així mateix, en funció del pes dels productes i de la superfície mitjana de les plantes.

A l'efecte del càlcul de l'energia consumida pels desplaçaments verticals, no es consideren les variables 'nombre de plantes sobre i sota rasant', en els capítols:

- 0 Actuacions prèvies

- U Urbanització interior de la parcel·la

Per als següents capítols no s'ha considerat la variable 'nombre de plantes sobre rasant':

- A Condicionament del terreny

- C Fonamentacions

A.3.3. Fonts consultades

- 'Estudi de l'anàlisi del cicle de vida de la fusta com a material alternatiu del Govern Basc', en la seva fase de transport (A4).

- Tesi doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Enginyer Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Anàlisi tècnica, econòmic i mediambiental dels potencials substituts dels hidrocarburs al mercat espanyol dels combustibles per a automoció' (2010). S'han consultat els valors d'energia i emissions de CO_2 per litre de gasoil o de benzina.

- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).

- Declaració Ambiental de Producte (DAPc), de les següents cases comercials: "GRUPO PUMA" i "ONDULINE".

6.- CONCLUSIONS

Amb tot lo exposat i amb l'indicat en aquesta documentació (escrita i gràfica), es consideren descrites les característiques de les obres de construcció, i que es reuneixen les condicions bàsiques necessàries per obtenir la llicència d'obres corresponent i la seva aprovació, ajustant-se en tot moment a la vigent legislació, per la qual cosa s'espera l'aprovació per part dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Duesaigües.

Lleida, a 4 de desembre de 2025

Gerard Pagano Farran
Arquitecte Tècnic nº col. 863
del Col·legi de l'Arquitectura tècnica de Lleida

7.- ANNEXES A LA MEMÒRIA

7.1.- Annex A. Càlcul estructural

MEMÒRIA TÈCNICA D'ESTRUCTURA

PROJECTE: EXECUTIU

REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC A DUESAIGÜES (TARRAGONA)

Lleida, 28 de Novembre de 2025

A. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE ESTRUCTURAL 4

A.1. DADES GENERALS 5

A.2. ESTRUCTURA 6

A.3. FONAMENTS 7

B. BASES DE CÀLCUL 8

B.1. ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES 9
B.1.1. Estats Límit Últims 9
B.1.2. Estats Límit de Servei 9

B.2. COEFICIENTS PARCIALS. COMBINACIONS. 12
B.2.1. Capacitat portant. Estats Límit Últims 12
B.2.2. Aptitud per al servei Estats Límit de Servei 13
B.2.3. Valors dels coeficients parcials de seguretat (γ) 14
B.2.4. Valors dels coeficients de simultaneïtat (ψ) 14

C. ACCIONS A CONSIDERAR 15

C.1. ACCIONS PERMANENTS 16
C.1.1. Pes propi 16
C.1.2. Càrregues permanents 16

C.2. ACCIONS VARIABLES 17
C.2.1. Sobrecàrrega d'ús 17
C.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris 17
C.2.3. Acció del vent 18
C.2.4. Accions tèrmiques i reològiques 18
C.2.5. Neu 19

C.3. ACCIONS ACCIDENTALS 20
C.3.1. Sisme 20
C.3.2. Impacte 20
C.3.3. Altres accions accidentals 20

C.4. ESTATS DE CÀRREGUES 21

D. ANÀLISI ESTRUCTURAL 22

D.1. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA 23
D.1.1. Representació d'elements 23
D.1.2. Condicions per a l'aplicació del mètode matricial 24
D.1.3. Mètode matricial 25
D.1.4. Anàlisi no lineal 26

E. SISTEMA ESTRUCTURAL 27

E.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT 28
E.1.1. Materials 28
E.1.2. Durabilitat 29
E.1.3. Bases de càlcul 33
E.1.4. Estats Límits Últims 37
E.1.5. Estats Límit de Servei 39

E.2. ESTRUCTURA D'ACER 41
E.2.1. Materials 41

E.2.2. Durabilitat ... 41
E.2.3. Bases de càlcul ... 41
E.2.4. Estats Límits Últims ... 44
E.2.5. Estats Límit de Servei ... 47

E.3. ESTRUCTURA DE FUSTA ... 50
E.3.1. Materials ... 50
E.3.2. Durabilitat ... 51
E.3.3. Bases de càlcul ... 53
E.3.4. Estats Límit Últims ... 59
E.3.5. Estats Límit de Servei ... 63

E.4. ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ O BLOC DE FORMIGÓ ... 64
E.4.1. Materials ... 64
E.4.2. Durabilitat ... 66
E.4.3. Bases de càlcul ... 67
E.4.4. Estats Límits Últims ... 71
E.4.5. Estats Límit de Servei ... 73

F. FONAMENTS ... 74

F.1. BASES DE CÀLCUL ... 75
F.1.1. Descripció del terreny ... 75
F.1.2. Estats límit ... 76
F.1.3. Verificacions basades en coeficients parcials. Combinacions ... 77
F.1.4. Tipus de construcció i grup de terreny ... 80
F.1.5. Valors adoptats per al càlcul ... 81

F.2. ACCIONS QUE CAL CONSIDERAR ... 82
F.2.1. Accions sobre l'edifici ... 82
F.2.2. Accions de l'edifici sobre la fonamentació ... 82
F.2.3. Accions geotècniques sobre la fonamentació ... 82

F.3. FONAMENTACIONS DIRECTES ... 83
F.3.1. Bases de càlcul ... 83
F.3.2. Estats Límits Últims ... 86
F.3.3. Estats Límit de Servei ... 87

G. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI ... 89

G.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC ... 90
G.1.1. Bases de càlcul ... 90

G.2. SISTEMES ESTRUCTURALS ... 93
G.2.1. Formigó armat ... 93
G.2.2. Acer ... 93
G.2.3. Fusta ... 94

H. ANNEXES ... 95

H.1. ANÀLISI DE LA GRÀFICA DE DEFORMADA ELÀSTICA ... 96
H.1.1. Termes generals ... 96

H.2. COMPROVACIONS DE FONAMENTS ... 97

H.3. COMPROVACIONS DE PILARS ... 98

H.4. COMPROVACIÓ BIGUETES COBERTA ... 99

A. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE ESTRUCTURAL

A.1. DADES GENERALS

La present memòria tracta el càlcul estructural de la rehabilitació d'un edifici d'ús públic situat a la plaça 15 d'Agost de Duesaigües, Tarragona.

L'edifici disposa d'un forjat sanitari, dues plantes pis i coberta. Té forma rectangular, amb unes dimensions en planta aproximades de 8.10 x 9.90 m.

La intervenció preveu l'enderroc de la coberta i dels forjats existents, deixant únicament en peu els murs de càrrega perimetrals. Un cop finalitzada la intervenció, l'edifici disposarà d'una planta d'accés a nivell de carrer, una planta pis i coberta.

Al següent punt A.2. es desenvolupa la descripció detallada de la intervenció.

A.2. ESTRUCTURA

Donat que la proposta d'intervenció estructural preveu l'eliminació d'una planta pis i la reducció en altura de l'edifici, a continuació és descriuen les fases d'intervenció que caldrà seguir durant els treballs:

- **Fase 1:** Abans d'iniciar els treballs d'enderroc, amb l'objectiu de garantir l'estabilització horitzontal de l'edifici durant la fase d'obres, caldrà executar un nivell estructural d'arriostrament dels murs existents. Aquest arriostraments es realitzarà aproximadament 1 metre per sobre de la cota d'acabat del nou forjat de sostre planta baixa.

- **Fase 2:** Enderroc de la coberta i del forjat de P2.

- **Fase 3:** Execució de la nova coberta. Es començarà amb l'execució d'un cèrcol perimetral per a la regularització de la superfície i per al lligat dels murs. La coberta es realitzarà amb biguetes de fusta laminada GL24h de 18x24cm. Sobre aquestes biguetes es muntarà un panell de fusta de OSB per al suport de les diferents capes de la coberta.

- **Fase 4:** Execució de les noves obertures en els murs existents.

- **Fase 5:** Amb l'estructura estabilitzada per la nova coberta i per l'estructura metàl·lica provisional, es procedirà amb l'execució dels nous fonaments i del nou forjat. Es realitzaran uns fonaments amb sabates aïllades i bigues centradores de formigó armat. Sobre aquests fonaments, recolzaran 6 pilars metàl·lics de la sèries HEB-140, que seran el suport dels nou forjat de sostre planta baixa. El nou forjat, es resoldrà amb una llosa massissa de formigó armat de 20 cm de cantell. L'estructura disposarà d'un nou ascensor. Aquest nucli vertical, es resoldrà amb murs de fabrica que seran utilitzats també per al recolzament del nou forjat.

- **Fase 6:** Un cop acabada la nova estructura es podran treure els perfils provisionals d'arriostrament.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

A.3. FONAMENTS

La tipologia estructural del conjunt és basa en forjats bidireccionals recolzats damunt pilars metàl·lics, i murs de càrrega existents.

Aquest sistema tindrà uns fonaments centrals de sabates aïllades de formigó armat, sota els pilars, i s'ancoraran un mínim de 40 cm a l'estrat resistent format per format per sorres arcòsiques, sauló, producte de l'alteració dels nivells de substrat regional detectat a la zona.

La tensió admissible que s'ha emprat per al càlcul és de σ_{adm} = 3kg/cm^2.

Es realitzarà un recrescut de graves sobre els fonaments per a la formació de la fase de la solera de formigó armat de la planta baixa.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

B. BASES DE CÀLCUL

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu *Document Bàsic DB-SE Bases* de Càlcul estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i a l'estabilitat de l'edifici projectat, així com l'aptitud per al servei, inclosa la seva durabilitat. D'acord amb aquest document, denominarem capacitat portant a l'aptitud de l'edifici per assegurar l'estabilitat del conjunt i la resistència necessàries, intrínsecament relacionada amb els Estats Límits Últims. L'aptitud per al servei, per altra banda, és la que garanteix el funcionament de l'obra, la comoditat dels usuaris i la que manté l'aspecte visual, i es relaciona amb el Estat Límit de Servei.

B.1. ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES

B.1.1.Estats Límit Últims

S'han considerat com a Estats Límit Últims els següents:

- Els que es deriven de la pèrdua d'equilibri de l'edifici.
- Els que es deriven de la fallada per una deformació excessiva.
- Els que es deriven de la fallada per transformació de l'estructura o d'una part d'ella en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per ruptura dels elements estructurals o de les seves unions.
- Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals, inclosos els efectes del temps com ara la corrosió o la fatiga.

B.1.1.1. Estat Límit Últim d'Estabilitat

Per a totes les situacions de dimensionat pertinents, s'ha verificat si hi ha prou estabilitat del conjunt de l'edifici i de les seves parts independents, tot complint la condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

Sent:

- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

B.1.1.2. Estat Límit Últim de Resistència

D'altra banda, s'ha verificat la suficient resistència de l'estructura portant, dels elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, complint la següent condició.

$$E_d \leq R_d$$

Sent:

- E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions
- R_d valor de càlcul de la resistència corresponent

El valor de càlcul de la resistència d'una estructura, element, secció, punt o unió entre elements s'obté de càlculs basats en les seves característiques geomètriques a partir de models de comportament de l'efecte analitzat i de la resistència de càlcul, fd, dels materials implicats, que en general s'expressa com al quocient entre la resistència característica, fk, i el coeficient de seguretat del material, el valor del qual es defineix per a cadascun dels sistemes constructius en el seu capítol corresponent.

B.1.2. Estats Límit de Servei

Els Estats Límits de Servei previstos han estat:

- Els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o enfonsaments) que afecten a l'aparença de l'obra, a la comoditat dels usuaris o al funcionament de les instal·lacions.

- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.
- Les vibracions.

B.1.2.1. Fletxes

Es considera que la fletxa és la deformació d'un element com a resultat de les càrregues que sustenta.
Cal distingir les següents:

- Fletxa instantània: La produïda per l'actuació de la càrrega total.
- Fletxa diferida: La produïda pels efectes de retracció i fluència.
- Fletxa total a termini infinit: La suma de la instantània i de la diferida.
- Fletxa activa: La fletxa total a termini infinit menys l'existent en el moment en que es construeix un element vinculat a l'element estructural (envà, tancament, etc.).

S'ha admès que l'estructura horitzontal de pisos o cobertes és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, les fletxes compleixen les limitacions següents:

Fletxa	Combinació d'accions	Tipus d'accions	Factor considerat		Valor límit
Activa	Qualsevol característica	Només les que s'apliquen després de la posada en servei de l'element estructural	Integritat dels elements constructius	Envans fràgils	**1/500**
				Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	**1/400**
				Envans flexibles	**1/300**
				Murs de càrrega	**1/1000**
				Façanes lleugeres sobre forjats	**1/300**
				Façanes pesades sobre forjats	**1/500**
				Façanes lleugeres o baranes sobre voladissos	**1/200**
				Façanes pesades sobre voladissos	**1/300**
	Qualsevol característica	De poca durada	Comoditat dels usuaris		**1/350**
	Qualsevol	Quasi permanents	Aparença de l'obra		**1/300**
Total	Qualsevol	Qualsevol	-		**1/250**

B.1.2.2. Desplaçaments horitzontals

S'entenen com a tals les deformacions en el pla perpendicular a la direcció de les càrregues.

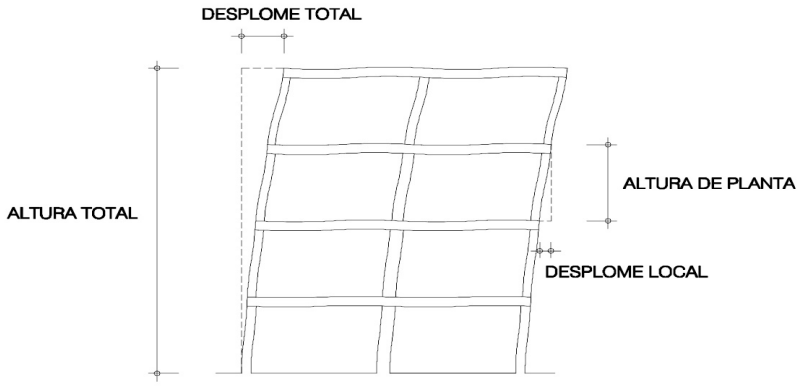


Figura 4.1 Desplomes

S'admet que l'estructura global té prou rigidesa si compleix les limitacions següents:

- Si es considera la integritat dels elements constructius, i davant qualsevol combinació d'accions característica el desplom ha de ser menor de:
  - Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici
  - Desplom local: 1/250 de l'alçada d'una planta qualsevol

- Si es considera l'aparença de l'obra, i davant qualsevol combinació d'accions quasi permanent el desplom ha de ser menor de:
  - Desplom relatiu: 1/250

En general, n'hi ha prou amb que es compleixin aquestes condicions en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

B.2. COEFICIENTS PARCIALS. COMBINACIONS.

Per a la verificació dels estats límits mitjançant els coeficients parcials, pel que fa a la determinació de l'efecte de les accions i de la resposta estructural, s'han emprat uns valors de càlcul de les variables d'acord amb el *DB SE Bases de Càlcul*. Aquests valors s'han obtingut multiplicant o dividint el valor característic pel corresponent coeficient parcial.
Per valor característic d'una acció s'entén el seu principal valor representatiu, que pot estar determinat per un valor mitjà, un valor nominal o, en els casos en els que es fixi per uns criteris estadístics, un valor corresponent a una determinada probabilitat de no ser superat durant un temps de referència, que té en compte la vida útil de l'estructura i la durada de l'acció. Aquests valor són degudament explicats a la Normativa.
Pel que fa als valors característics de la resistència dels materials, es refereixen en general a valors estadístics facilitats pels corresponents Documents Bàsics.
Els valors de càlcul així considerats no tenen en compte la influència d'errors humans grollers, que s'evitaran gràcies a una direcció d'obra, ús, inspecció i manteniment adients.

B.2.1.Capacitat portant. Estats Límit Últims

D'acord amb *l'article 4.2.2 del DB-SE-Seguretat Estructural*, el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a **situacions persistents o transitòries**, es determina combinant-les mitjançant l'expressió:

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

Quan es tracta **d'accions en situacions extraordinàries** (incendi, impacte, etc.), es fa servir l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_A\cdot A_k+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

En els casos en els que l'acció accidental sigui una **acció sísmica**, totes les accions variables concomitants s'han considerat amb el seu valor quasi permanent, d'acord amb l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j}+\gamma_P\cdot P_k+\gamma_A\cdot A_{Ek}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents.
- $G^*_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents de valor no constant.
- P_k és el valor característic de l'acció del pretesat.
- $Q_{k,1}$ és el valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$ és el valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
- $\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}$ és el valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$ són els valors quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.
- A_k és el valor característic de l'acció accidental.

- A_{Ek} és el valor característic de l'acció sísmica

B.2.2.Aptitud per al servei Estats Límit de Servei

Segons l'article *4.3.2 del DB-SE Seguretat estructural*, els efectes que es deriven de les accions de llarga durada es determinen mitjançant una **combinació quasi permanent**:

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

Pel que fa a les accions de curta durada reversibles (és a dir, l'efecte de les quals no impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una **combinació freqüent**:

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

Per acabar, les accions de curta durada irreversibles (és a dir, l'efecte de les quals impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una **combinació característica**:

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

On:

- $G_{k,\,j}$ és el valor característic de les accions permanents.
- $G^*_{k,\,j}$ és el valor característic de les accions permanents de valor no constant.
- P_k és el valor característic de l'acció del pretesat.
- $Q_{k,1}$ és el valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,\,i}\cdot Q_{k,\,i}$ és el valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
- $\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}$ és el valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,\,i}\cdot Q_{k,\,i}$ són els valors quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

En el cas de l'acció del pretesat, s'ha de considerar l'efecte favorable o desfavorable d'aquesta acció, segons l'Estat Límit que s'estudiï.

B.2.3. Valors dels coeficients parcials de seguretat (γ)

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	**Favorable**
Resistència	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	-Empenta del terreny	1,35	0,70
	-Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		**Desestabilitzadora**	**Estabilitzadora**
	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	-Empenta del terreny	1,35	0,80
	-Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

B.2.4. Valors dels coeficients de simultaneïtat (Ψ)

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (categories segons *DB-SE-AE*)			
Zones residencials (cat. A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (cat. B)	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic (cat. C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (cat. D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (cat. E)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (cat. F)		(1)	
Cobertes accessibles només per a manteniment (cat. G)	0	0	0
Neu			
Altituds >1000 m	0,7	0,5	0,2
Altituds <1000 m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

[1] Per a les cobertes transitables s'adopten els valors corresponents a l'ús des del que s'accedeix

C. ACCIONS A CONSIDERAR

C.1. ACCIONS PERMANENTS

C.1.1. Pes propi

Llosa:

- Pes propi llosa cantell 20: 5,00 kN/m^2

C.1.2.Càrregues permanents

Paviments:

- Làmina enganxada o moqueta; gruix total <0,03m: 0,50 kN/m^2
- Fusta, ceràmic o hidràulic sobre plastó; gruix total <0,08m: 1,00 kN/m^2
- Plaques de pedra o escalonat; gruix total <0,15m: 1,50 kN/m^2

Cobertes:

- Aiguavessos de xapa, tauler o plafons lleugers: 1,00 kN/m^2
- Aiguavessos de plaques, teula o pissarra: 2,00 kN/m^2
- Aiguavessos de teula sobre taulers i envans colomaires: 3,00 kN/m^2
- Coberta plana, a la catalana o invertida amb acabat de grava: 2,50 kN/m^2

Envans, particions i tancaments(per a una alçada d'uns 3,00m:

- Tauler o envà senzill; gruix total <0,09 m: 3,00 kN/ml
- Paredó o fulla senzilla de maçoneria; gruix total <0,14 m: 5,00 kN/ml
- Fulla de maçoneria exterior i envà interior; gruix total <0,25 m: 7,00 kN/ml

Replens:

- Aigua: 10,00 kN/m^2
- Terra: 20,00 kN/m^2

C.2. ACCIONS VARIABLES

C.2.1.Sobrecàrrega d'ús

C.2.1.1. Càrregues uniformes

A la taula següent es representen els valors emprats per a les sobrecàrregues d'ús tretes de la *taula 3.1 del DB-SE-AE*.

Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme [kN/m^2]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (llevat de les superfícies que pertanyen a les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixes	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com són els vestíbuls dels edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició dels museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o a activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN)			2	20
F	Cobertes transitables accessibles només amb caràcter privat			1	2
	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb una inclinació inferior a 20º	1	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1
		G2	Cobertes amb una inclinació superior a 40º	0	2

C.2.2.Accions sobre baranes i elements divisoris

D'acord amb les indicacions del *DB-SE-Accions en l'edificació*, s'han adoptat els següents valors per a les càrregues aplicades als perímetres dels elements de baranes, plastrons, etc.

Accions sobre les baranes i altres elements divisoris

Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

C.2.3.Acció del vent

Cal admetre que el vent, en general, actua en sentit horitzontal i en qualsevol direcció. En tots els casos es considera la direcció o direccions que produeixen les accions més desfavorables.

Les estructures s'estudien ordinàriament sota l'acció del vent en la direcció dels seus eixos principals i en ambdós sentits. Pel que fa als casos especials, per exemple, a les estructures reticulars obertes, a les construccions amb cares dentades o amb estructures obliqües a les façanes, a més a més s'estudien les accions en les direccions esbiaixades que siguin més desfavorables.
Tot seguit s'expressa la càrrega de vent en kN/m^2 segons la formulació que s'indica al *DB-SE-Accions en l'Edificació*:

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

Els valors emprats per al càlcul eòlic han estat els següents:

- Velocitat prevista del vent: **v**=29 m/s

- Pressió dinàmica del vent: $\mathbf{q_b}$ = 0,52 kN/m^2

- Coeficient d'exposició: $\mathbf{c_e}$ = 1,34

- Alçada de l'edifici sobre rasant: h=6.50m

- Amplada de banda: Y=7.80 m; X=9.90 m

- Esveltesa: Vent direcció X: h/Y=0.83; Vent direcció Y: h/X=0.66

- Coeficient eòlic: Vent direcció X — pressió: c_p = 0.76; succió: c_s = -0.40

  Vent direcció Y — pressió: c_p = 0.80; succió: c_s = -0,43

Per tant, els valors de càlcul de càrrega de vent en kN/m^2 són els següents:

	q_e pressió X	q_e succió X	q_e pressió Y	q_e succió Y
P1	0.59	-0.31	0.62	-0.34
PB	0.53	-0.28	0.56	-0.30

C.2.4.Accions tèrmiques i reològiques

No s'ha considerat el seu efecte ja que la dimensió màxima en planta és inferior a 40 m.

C.2.5.Neu

El valor de la càrrega de neu per unitat de superfície horitzontal s'ha determinat d'acord amb l'article *3.5.1. del DB-SE-AE*, que facilita la següent expressió:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

On:
-q_n és el valor de la càrrega de neu en projecció horitzontal
-μ és el coeficient de forma.

- Aiguavés limitat inferiorment per cornises o limateses sense impedir l'esllavissament de la neu i amb una inclinació inferior a 30º

μ=1

-s_k és el valor característic de la càrrega de neu damunt un terreny horitzontal, segons l'article *3.5.2 del DB-SE-AE.*

-Capital de província: Tarragona

$\mathbf{s_k}$ = 0,40 kN/m^2

C.3. ACCIONS ACCIDENTALS

C.3.1.Sisme

La *Normativa Sismorresistent* (NCSE-02) s'aplicarà al projecte, construcció, reforma i conservació de les edificacions del territori nacional, sia quina sia la seva classe i finalitat, segons el que s'indica al *DB-SE Accions en l'edificació*.

Malgrat tot, queden exemptes de la consideració de l'acció sísmica totes aquelles edificacions assenyalades a l'apartat *1.2.3 Criteris d'aplicació de la normativa*, que es recull en el Capítol 1 d'aquesta normativa.

Pel que fa a les estructures especial, s'ha tingut en compte com a mínim les prescripcions sísmiques de tipus general que conté la Normativa i les específiques que siguin necessàries per al correcte plantejament del problema sismorresistent. Els Organismes competents portaran a cap l'estudi i la publicació de les reglamentacions específiques.

Segons la Normativa NSCE-02 "Normativa bàsica de construcció sismorresistent: Part general i edificació", els valors adoptats en el projecte són:

- Situació obra: Duesaigües (Tarragona)
- Acceleració sísmica bàsica: a_b=0,04g
- Coeficient de contribució: K=1,0
- Tipus de terreny: III
- Coeficient amplificació del terreny: S=1,308
- Acceleració sísmica de càlcul: a_c=0,04g
- Importància de l'edifici: Normal
- Nombre de plantes sobre rasant: 1
- Tipologia estructural: Forjats llosa massissa
- Ductilitat adoptada: Baixa

Atès que l'edifici objecte del projecte és d'importància normal i la seva acceleració sísmica bàsica és inferior a 0,04g, l'aplicació de la normativa sismorresistent (Art. 1.2.3 de la NCSE-02) no és obligatòria. Per tant, s'ha optat per no considerar l'acció sísmica.

C.3.2.Impacte

A la zona de l'aparcament, els valor de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes a l'impacte de vehicles de fins a 30 kN de pes total, són de 50 kN a la direcció paral·lela a la via i de 25 kN a la direcció perpendicular, i no actuen simultàniament.
La força equivalent d'impacte s'ha considerat actuant en un pla horitzontal i aplicada sobre una superfície rectangular de 0,25 m d'alçada i una amplada d'1,5 m, i a una alçada de 0,6 m per damunt del nivell de rodament en el cas dels elements verticals o l'alçada de l'element quan aquest és inferior als 1,8 m en els horitzontals.

C.3.3.Altres accions accidentals

Els impactes intencionats no es contemplen en el dimensionat dels elements d'aquest projecte.

C.4. ESTATS DE CÀRREGUES

LLOSA 20 cm — Ús: CATEGORIA C3

SPB	Pes propi	5.00 KN/m²
	Càrregues permanents	2.00 KN/m²
	Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m²
	Sobrecàrrega de neu	--- KN/m²
	TOTAL	12.00 KN/m²

Ús: CATEGORIA G1

COBERTA	Pes propi	PP* KN/m²
	Càrregues permanents	1.00 KN/m²
	Sobrecàrrega d'ús	0.40 KN/m²
	Sobrecàrrega de neu	0.40 KN/m²
	TOTAL	PP*+1.80 KN/m²

PP* biguetes de fusta

Nota: El sumatori de càrregues indica un ordre però no és representatiu del càlcul ni de les combinacions ni de les concomitàncies ni de les alternances.

D. ANÀLISI ESTRUCTURAL

D.1. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA

D.1.1.Representació d'elements

D.1.1.1. Nusos

Es crea un conjunt de nusos generals de dimensió finita als eixos dels pilars i a la intersecció dels elements de forjat amb els eixos de les bigues. Cada nus general té un o varis nusos associats. Els nusos associats es formen en les interseccions dels elements dels forjats amb les cares de les bigues i amb les cares dels pilars i en la intersecció dels eixos de les bigues amb les cares dels pilars.
Atès que estan relacionats entre sí per la compatibilitat de deformacions que cal suposar a la deformació plana, es pot resoldre la matriu de rigidesa general i les associades i obtenir els desplaçaments i els esforços de tots els elements..

D.1.1.2. Pilars i bigues

Els pilars són barres verticals entre cada planta, amb un nus a l'arrencada dels fonaments o a un altre element, com a una biga o forjat, i a la intersecció de cada planta, sent el seu eix el de la secció transversal. Es consideren les excentricitats degudes a la variació de les dimensions en alçada. La llargària de la barra és l'alçada o la distància lliure respecte a altres elements.
Les bigues es defineixen en planta fixant nusos en la intersecció amb les cares de suports (pilars, pantalles o murs), així com en els punts de tall amb elements de forjat o amb altres bigues. D'aquesta manera es creen nusos a l'eix i als marges laterals i, anàlogament, a les puntes dels voladissos i als extrems lliures o en contacte amb altres elements dels forjats. Per tant, una biga entre dos pilars està formada per vàries barres consecutives , els nusos de les quals són les interseccions amb les barres de forjats. Sempre tenen tres graus de llibertat i mantenen la hipòtesi de diafragma rígid entre tots els elements que estan en contacte.

D.1.1.3. Lloses massisses i forjats reticulars

La discretització dels panys de llosa massissa es realitza en malles d'elements tipus barra d'una mida màxima de 35 cm i s'efectua una condensació estàtica (mètode exacte) de tots els graus de llibertat. Es té en compte la deformació per tallant i es manté la hipòtesi de diafragma rígid. Es considera la rigidesa a torsió dels elements.

La discretització dels panys de forjat reticular es realitza en malles d'elements tipus barra, la mida de les quals és un terç de l'intereix definit entre nervis de la zona alleugerada, i la inèrcia a flexió de les quals és la meitat de la zona massissa, i la inèrcia a torsió el doble de la de flexió.
La dimensió de la malla es manté constant, tant a la zona alleugerada com a la massissa i adopta a cada zona les inèrcies mitjanes abans esmentades. Es té en compte la deformació per tallant i es manté la hipòtesi de diafragma rígid. Es considera la rigidesa a torsió dels elements.

D.1.1.4. Murs resistents

Són elements verticals d'una secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final. La discretització efectuada (sempre i quan es compleixi que una de les dimensions transversals sigui més gran que cinc vegades l'altra), és mitjançant elements finits tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Aquests elements estan formats per sis nodes, als vèrtexs i als punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat

cadascun. La seva forma és triangular i es realitza un mallat del mur en funció de les dimensions, geometria, buits, etc. El mallat es refina a les zones crítiques i redueix la mida dels elements prop dels angles, marges i singularitats.

D.1.2.Condicions per a l'aplicació del mètode matricial

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures que es calcularan han de complir o cal suposar el compliment dels següents principis:

D.1.2.1. Teoria de les petites deformacions.

Cal suposar que la geometria d'una estructura no canvia massa amb l'aplicació de les càrregues. Aquest principi es vàlid en general, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjats, arcs esvelts, etc). A més, implica que es menyspreïn els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats pel desplaçament de l'estructura.
Aquest mateix principi estableix que es menyspreïn els canvis de llargària entre els extrems d'una barra a causa de la seva curvatura o dels desplaçaments que es produeixin en una direcció ortogonal a la seva directriu.

D.1.2.2. Linealitat.

Aquest principi suposa que la relació tensió-deformació i, per tant, la relació càrrega-deflexió, és constant. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però cal garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

D.1.2.3. Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de las càrregues existents a les barres; és a dir, per al càlcul dels desplaçaments i dels girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

D.1.2.4. Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, cal que estiguin en equilibri tots els nusos i totes les barres de l'estructura per tal de que la suma de les forces i dels moment interns i externs en tots els nusos de l'estructura sigui igual a zero.

D.1.2.5. Compatibilitat.

Aquest principi suposa que la deformació i, en conseqüència, el desplaçament de qualsevol punt de l'estructura és continu i només té un valor.

D.1.2.6. Condicions de contorn.

Per poder calcular una estructura, cal imposar una sèrie de condicions de contorn. Es poden definir a qualsevol nus restriccions absolutes (suports i pilons) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

D.1.2.7. Unicitat de les solucions.

Per a un determinat conjunt de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes com les reaccions, tenen un valor únic.

D.1.3.Mètode matricial

El càlcul de les sol·licitacions a les barres s'ha realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, que suposa una relació lineal entre esforços i deformacions a les barres i considera els sis graus de llibertat possibles de cada nus.
A títol indicatiu, tot seguit es mostra la matriu de rigidesa d'una barra bidimensional, on es poden observar les característiques de les seccions que han estat emprades per al càlcul dels esforços.

$$\begin{matrix}
\frac{E \cdot A_X}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Z}{L^3} & 0 & 0 & 0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} \\
0 & 0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Y}{L^3} & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 \\
0 & 0 & 0 & \frac{G \cdot I_X}{L} & 0 & 0 \\
0 & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Y}{L} & 0 \\
0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} & 0 & 0 & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Z}{L}
\end{matrix}$$

E és el mòdul de deformació longitudinal i *G* és el mòdul de deformació transversal calculat segons el coeficient de Poisson i d'*E*.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul dels esforços consisteix en formar un sistema d'equacions lineals que relacionin els graus de llibertat que es desitgen obtenir, els desplaçaments i els girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues i les condicions de marge, suports i encastament.

De forma matricial, es tracta de l'equació:

[K] · {D} = {F}

on '[K]' és la matriu de rigidesa de l'estructura, '{D}' és el vector de desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, i '{F}' és el vector de forces exteriors. Un cop resolt el sistema d'equacions i, per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes de l'estructura, pot obtenir-se l'esforç (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i de les lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '[K] · {D} = {F}', es fa el mateix que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de l'estructura (barra, tros de nervi o element finit) té una matriu de rigidesa elemental, $[K]^e$, que després de transformar-la al sistema d'eixos generals de l'estructura, es pot sumar o engalzar en la matriu general de l'estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits és la dimensió i el significat de cada fila o columna pel que fa a les seves matrius de rigidesa elementals. Per tant, es pot deduir que el mètode matricial espacial de càlcul d'estructures de barres és un cas peculiar del mètode dels elements finits, en el que l'element finit és una barra.

D.1.4.Anàlisi no lineal

El comportament no lineal de l'estructura pot estar causat per la presència d'un element lineal no específic a l'estructura (no linealitat geomètrica o causada pel material), o bé a una relació no lineal entre les càrregues i la deformació per a tota l'estructura (no linealitat geomètrica).
La no linealitat geomètrica és causada per l'adopció de la teoria no lineal aplicada quan es crea el sistema d'equacions d'equilibri i el mode de solucionar-lo (consideració dels efectes de segon ordre). Pot estar causada per dos tipus d'efectes:

- Modificació de la rigidesa de l'element sota la influència de l'estat de tensions a l'element
- Efecte P-Delta.

Per a la solució de les equacions no lineals s'admet que les rotacions són petites per tal de poder substituir les tangents i els cosinus dels angles pels valors dels angles.
Es proposen dos mètodes de solució del sistema d'equacions no lineals:

- Mètode d'iteració directa
- Mètode incremental.

En el mètode d'iteració directa, el vector terme independent del sistema d'equacions (vector de càrrega) només s'aplica una vegada, d'aquesta manera s'aplica tota la càrrega d'una vegada per totes.
En el mètode incremental, el vector del cantó dret del sistema d'equacions (vector de càrrega) es divideix en n parts iguals, que reben el nom d'increments. Cada increment de càrrega successiu s'aplica a l'estructura en el moment en el que l'increment precedent assoleix l'estat de l'equilibri. La norma per a les forces no equilibrades es dóna a cada pas, el que permet seguir el comportament de la relació força-desplaçament per a l'estructura.

El programa emprat verifica automàticament la convergència del procés. S'atura la iteració en el moment en el que s'assoleix l'estat d'equilibri. Això pot succeir quan els increments dels desplaçaments dUn i les forces no equilibrades dFn són iguals a zero (és a dir, són inferiors a la tolerància definida per a les dues magnituds). També s'atura la iteració quan es produeix la convergència. La no convergència del problema pot ser interpretada com a un efecte numèric causat per la sobrecàrrega de l'estructura. També la no convergència pot ser causada per la inestabilitat del procés numèric (pe en el cas de que la càrrega aplicada serà dividida en un nombre molt petit d'increments). En aquest cas, pot augmentar-se el nombre d'increments de càrrega al programa, el que normalment permet obtenir la convergència del mètode. Pot aconseguir-se modificant (o reduint) els paràmetres de la llargària de pas.

E. SISTEMA ESTRUCTURAL

E.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

E.1.1.Materials

E.1.1.1. Formigó

Les següents dosificacions proposades són de caràcter indicatiu. La constructora pot presentar dosificacions alternatives que hauran de ser acceptades per la Direcció Facultativa, sempre i quan compleixin les relacions màximes d'aigua/ciment i les quanties de ciment mínimes i màximes indicades per a cada tipus d'exposició del Codi Estructural. No es permetrà l'ús d'additius i/o afegits sense l'acceptació prèvia de la Direcció Facultativa.

HA-25/F/20/XC1.

Per al **forjat de SPB (llosa massissa)** s'ha emprat la següent tipificació, d'acord amb la *normativa Codi Estructural,* i amb la *normativa RC-16 "Instrucció per a la Recepció de Ciments"*.

Això exigeix la determinació de les següents especificacions:

- Resistència característica, al cap de 7 dies: 17,5N/mm²
- Resistència característica, al cap de 28 dies: 25,0N/mm²
- Ciment: CEM I 42,5
- Granulats: Triturat, mida màxima 20mm
- Additius: No s'admeten sense autorització explícita de la Direcció Facultativa
- Consistència: Fluïda
- Assentament en con d'Abrams: 10 -15 cm
- Assaig sistemàtic del Con d'Abrams, Tolerància ±1cm
- Compactació: Per vibrat normal
- Control de formigó: Normal
- Nombre de sèries de provetes per assaig: Una sèrie
- Nombre de provetes per sèrie: Sis unitats
- Freqüència dels assaigs: Segons pla de control i qualitat
- Tipo de probetas: Cilíndriques, de ∅=15cm, h=30cm
- Edad de rotura: 2 unitats a 7 dies / 2 unitats a 28 dies / 2 unitats a reserva

HA-25/B/20/XC2.

Per als **fonaments de sabates i riostres** s'ha emprat la següent tipificació, d'acord amb la *normativa Codi Estructural,* i amb la *normativa RC-16 "Instrucció per a la Recepció de Ciments"*.

Això exigeix la determinació de les següents especificacions:

- Resistència característica, al cap de 7 dies: 17,5 N/mm²
- Resistència característica, al cap de 28 dies: 25,0 N/mm²
- Ciment: CEM I 42,5
- Granulats: Triturat, mida màxima 20mm
- Additius: No s'admeten sense autorització explícita de la Direcció Facultativa

- Consistència: Tova
- Assentament en con d'Abrams: 5 -9 cm
- Assaig sistemàtic del Con d'Abrams, Tolerància ±1cm
- Compactació: Per vibrat normal
- Control de formigó: Normal
- Nombre de sèries de provetes per assaig: Una sèrie
- Nombre de provetes per sèrie: Sis unitats
- Freqüència dels assaigs: Segons pla de control i qualitat
- Tipus de provetes: Cilíndriques, de ∅=15cm, h=30cm
- Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies / 2 unitats a 28 dies / 2 unitats a reserva

E.1.1.2. Acer passiu

- Límit elàstic: 500N/mm²
- Tipus d'acer: B 500 S
- Control acer: Normal

E.1.2.Durabilitat

La durabilitat d'una estructura de formigó és la seva capacitat per suportar, durant la vida útil per a la que ha estat projectada, les condicions físiques i químiques a les que està exposada, i que podran fins i tot provocar la seva degradació com a conseqüència d'efectes diferents a les càrregues i sol·licitacions considerades a l'anàlisi estructural.

La vida útil considerada per a l'edifici és de **50 anys.**

Vida útil de les estructures (Codi Estructural Anex 18 – Bases de càlcul. Taula 2.1)

Categoría de vida útil	Vida útil nominal (años)	Ejemplos
1	10	Estructuras temporales(1)
2	10 a 25	Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo vigas carril, aparatos de apoyo
3	15 a 30	Estructuras agrícolas y similares
4	50	Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
5	100	Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil

(1) Las estructuras o partes de estructuras que pueden desmontarse con vistas a ser reutilizadas no deben considerarse como temporales.

L'elecció dels paràmetres determinats a l'anterior apartat *E.1. ESTRUCTURA* garanteix el compliment de les prescripcions de la norma pel que fa a les dosificacions. Malgrat tot, cal tenir en compte altres aspectes, que s'assenyalen tot seguit:

E.1.2.1. Recobriments

El recobriment del formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (inclosos els bastiments i els estreps) i la superfície del formigó més propera.
En el cas de les armadures passives o armadures actives preteses, s'han previst els següents recobriments:

- Quan es tracta d'armadures principals, el recobriment haurà de ser igual o superior al diàmetre d'aquesta barra (o diàmetre equivalent si es tracta d'un grup de barres) i 0,80 vegades la mida màxima de l'àrid, excepte que la disposició de les armadures respecte als paràmetres dificulti el pas del formigó, en aquest cas es prendrà 1,25 vegades la mida màxima de l'àrid.
- Per a qualsevol classe d'armadures passives (fins i tot estreps) o d'armadures actives preteses, el recobriment no serà, en cap punt, inferior als valors mínims que es recullen a les taules adjuntes segons la classe d'exposició ambiental (determinats segons la *taula 44.2.1.1.a i 44.2.1.1.b del Codi Estructural)*. Per garantir aquests valors mínims, en el projecte es prescriurà un valor nominal del recobriment *rnom*, de manera que:

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$$

On:

- r_{nom} és el recobriment nominal, que servirà per definir els separadors.
- $r_{mín}$ és el recobriment mínim
- Δr és el marge de recobriment, segons el nivell de control d'execució.

El recobriment mínim és el valor que cal garantir en qualsevol punt de l'element; el seu valor es recull a la taula adjunta. El marge de recobriment depèn del nivell de control d'execució, i el seu valor és:

- Δr = 0 mm en elements prefabricats amb control intens d'execució.
- Δr = 5 mm en el caso d'elements *in situ* amb nivell intens de control d'execució.
- Δr = 10 mm a la resta dels casos.

Recobriments mínims per a les classes d'exposició relacionades amb la corrosió per carbonatació (Codi Estructural Taula 44.2.1.1.a)

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (*tL*), (años)	
			50	100
X0	Cualquiera.	$f_{ck} \geq 25$	15	25
XC1, XC2 o XC3	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (*tL*), (años)	
			50	100
XC4	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Recobriments mínims per a les classes d'exposició relacionades amb la corrosió per clorurs (Codi Estructural Taula 44.2.1.1.b)

Tipo de elemento	Cemento	Vida útil de proyecto (tg) (años)	Clase de exposición			
			XS1,	XS2	XS3	XD1, XD2, XD3
Hormigón armado.	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV,, CEM II/B-V, CEM II/A-D u hormigón con adición de microsílice superior al 6 % o de cenizas volantes superior al 20 %.	50	25	30	45	35
		100	30	35	50	40
	CEM II/B-S, B-P.	50	30	35	65	40
		100	35	40	70	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	40	45	*	*
		100	65	*	*	*
Hormigón pretensado.	CEM II/A-D o bien CEM I con adición de humo de sílice superior al 6 %.	50	30	35	50	40
		100	35	40	65	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	45	55	*	*
		100	*	*	*	*

- El recobriment de les barres doblegades no serà inferior a dos diàmetres, mesurat en direcció perpendicular al pla de curvatura.
- Quan el recobriment sigui superior a 50mm es col·loca una malla de repartiment al mig del gruix del recobriment a la zona de tracció.
- En peces formigonades contra el terreny el recobriment mínim serà de 70mm, excepte si s'ha disposat formigó de neteja. No s'ha d'aplicar la malla de repartiment del paràgraf anterior.
- En el cas de les armadures postteses, els recobriments seran com a mínim iguals al major dels límits següents, i no superiors a 80mm:
    - 40 mm
    - Menor dimensió o la meitat de la major dimensió de la baina o grups de baines en contacte.

E.1.2.2. Resistència del formigó davant l'atac per sulfats

En el cas particular d'existència de sulfats, cal que el ciment posseeixi la característica addicional de resistència als sulfats, segons *l'UNE 80303:96*, sempre que el seu contingut sigui igual o superior a 550 mg/l en el cas d'aigües, o igual o superior a 2000 mg/kg, en el cas de sols.

E.1.3.Bases de càlcul

E.1.3.1. Coeficients parcials de seguretat dels materials

L'annex 19 del Codi Estructural facilita la taula A19.2.1, amb valors de la qual hem emprat per al càlcul dels estats límits últims:

Situación de cálculo	γ_C hormigón	γ_S armaduras pasivas	γ_S armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

Per a l'estudi dels Estats Límits de Servei s'adoptaran com a coeficients parcials de seguretat valors iguals a la unitat.

E.1.3.2. Coeficients parcials de seguretat de les accions

Segons el tipus de control previst a l'obra, cal majorar, d'altra banda, les accions. A les taules següents es mostren aquests coeficients de majoració:

Coeficients parcials de seguretat per a les acciones (CTE DB SE Taula 12.1.a)

Tipo de verificación (1)	**Tipo de acción**	**Situación persistente o transitoria**	
		desfavorable	**favorable**
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	**estabilizadora**
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

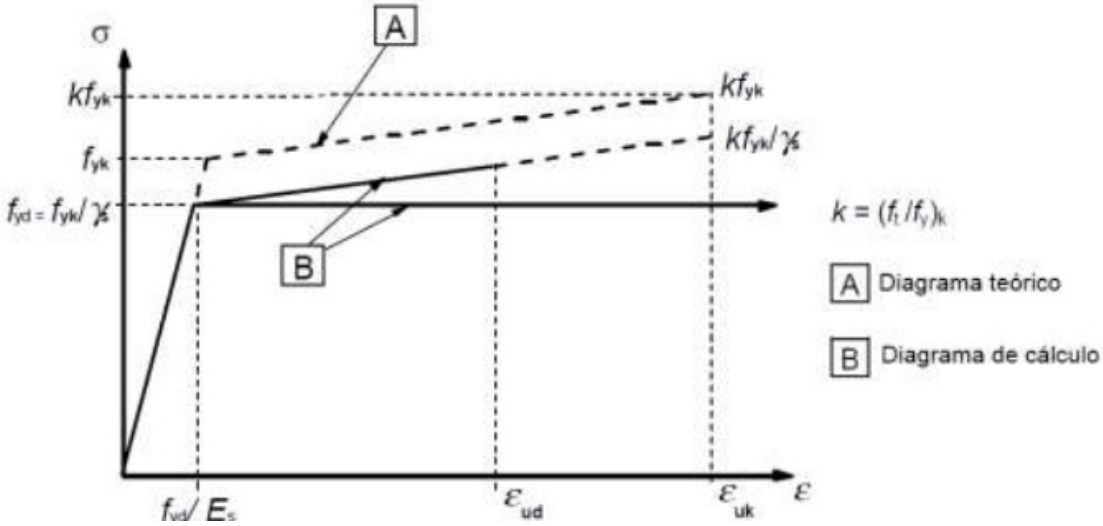
E.1.3.3. Diagrama tensió-deformació de càlcul de l'acer d'armar

El diagrama tensió-deformació és el que s'adopta com a base dels càlculs, associat a un percentatge del 5% dels diagrames tensió-deformació més baixos.

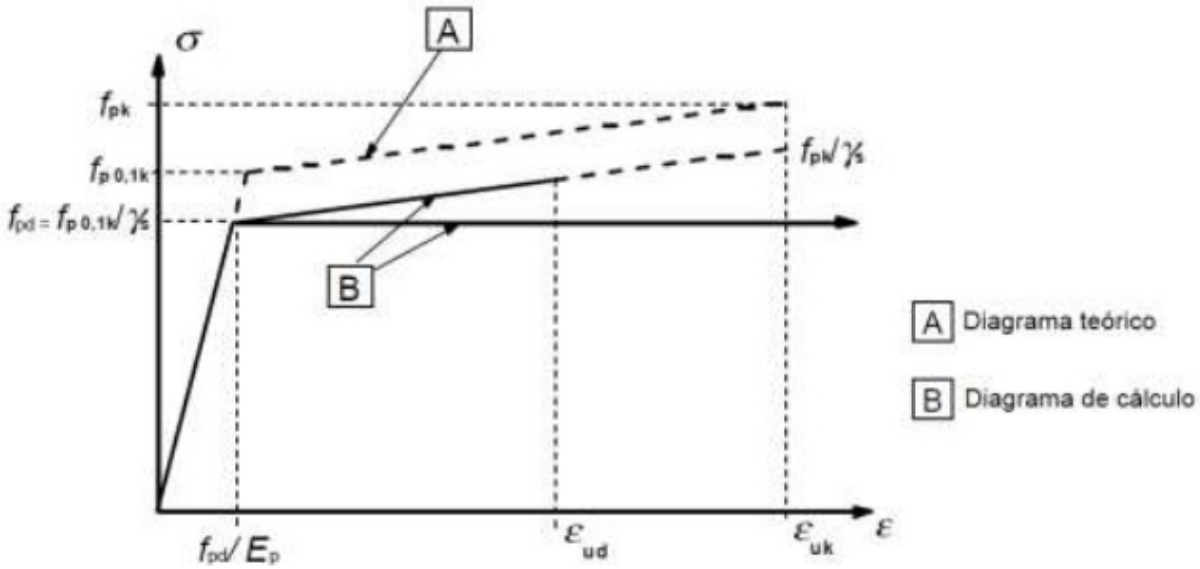
A falta de dades experimentals concretes, s'ha suposat que el diagrama característic adopta les formes de les figures adjuntes, facilitades pel Codi Estructural.

.

La figura superior mostra el diagrama per a les armadures passives, i la inferior per a les actives.



1. Diagrama tensió-deformació per a armadures passives



2. Diagrama tensió-deformació per a armadures actives

E.1.3.4. Resistència de càlcul de l'acer d'armar

Per efectuar les comprovacions dels corresponents Estats Límit, s'ha emprat la resistència de càlcul de l'acer, que s'ha obtingut mitjançant:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$ per a armadures passives

$$f_{pd} = \frac{f_{pk}}{\gamma_s}$$ per a armadures actives

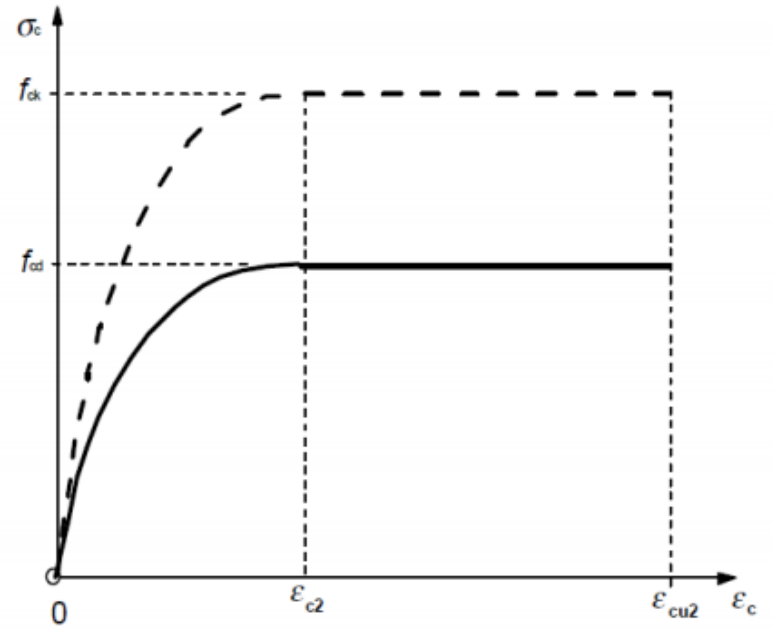
On:

- f_{yd} representa la resistència de càlcul de l'acer passiu
- f_{yk} és el límit elàstic característic
- f_{yd} representa la resistència de càlcul de l'acer actiu
- f_{pk} és el límit elàstic característic
- γ_s és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

E.1.3.5. Diagrama tensió-deformació de càlcul del formigó

Per al càlcul de les seccions sotmeses a sol·licitacions normals, s'ha adoptat, segons el cas, un dels següents diagrames:

- Diagrama paràbola rectangle



On:

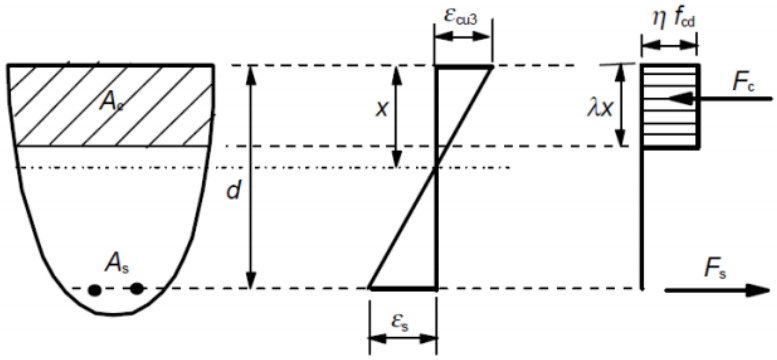
$\varepsilon_{c0} = 0{,}002$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2

$\varepsilon_{c0} = 0{,}002+0{,}000085(f_{ck} - 50)^{0{,}50}$ si $f_{ck} > 50$ N/mm^2

$\varepsilon_{c0} = 0{,}0035$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2

$\varepsilon_{c0} = 0{,}0026+0{,}0144[(100 - f_{ck})/100]^4$ si $f_{ck} > 50$ N/mm^2

- Diagrama rectangular



On:

$\eta = 1{,}0$	si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2
$\eta = 1{,}0 - (f_{ck} - 50)/200$	si $f_{ck} > 50$ N/mm^2
$\lambda = 0{,}8$	si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2
$\lambda = 0{,}8 - (f_{ck} - 50)/400$	si $f_{ck} > 50$ N/mm^2

E.1.3.6. Resistència de càlcul del formigó

La resistència de càlcul del formigó en compressió s'obté:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

on:

f_{cd} és el valor de càlcul de la resistència del formigó
f_{ck} és el valor característic de la resistència, és a dir el valor mínim de resistència que cal garantir a cada pastada d'obra, segons el Codi Estructural.
α_{cc} és el factor per tenir en compte el cansament del formigó provocat per càrregues de llarga durada. Normalment $\alpha_{cc} = 1$
γ_c és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

E.1.3.7. Fluència del formigó

La deformació de fluència del formigó $\varepsilon cc(\infty,t0)$, a l'instant $t = \infty$, per a una tensió constant σc, menor que $0{,}45f_{ck}$, aplicada en t_0, pot estimar-se d'acord amb el criteri següent:

$\varepsilon cc(\infty,t0) = \phi(\infty,t0) \cdot (\sigma c / Ec)$

on t_0 y t s'expressen en dies.

Quan la tensió de compressió del formigó a una edat t_0 superi el valor de $0{,}45f_{ck}$, s'haurà de considerar la no linealitat de la fluència. Aquesta situació pot presentar-se com a resultat del pretesat

que pot originar un increment de la tensió. En aquests casos el coeficient de fluència teòric no lineal s'obtindrà a partir de la següent expressió:

$\varphi nl(\infty,t0) = \varphi(\infty,t0)\ exp\ (1{,}5\ (k\sigma - 0{,}45))$

On:

$\varphi nl(\infty,t0)$	és el coeficient de fluència teòric no lineal que substitueix a $\varphi(\infty,t0)$
$k\sigma$	és la relació tensió-resistència $\sigma c / fck(t0)$ on σc és la tensió de compressió i $fck(t0)$ és la resistència característica del formigó a compressió, a l'edat de posada en càrrega.

E.1.3.8. Coeficients de dilatació tèrmica i de Poisson adoptats per al formigó

D'acord amb el que estableix la *normativa Codi Estructural*, s'han adoptat els següents valors:

- Coeficient de Poisson=0,20 per a formigons sense fissurar
- Coeficient de Poisson=0,00 per a formigons fissurats
- Coeficient de dilatació tèrmica=$10 \cdot 10^{-6}$ K^{-1}

E.1.4.Estats Límits Últims

Per al cas concret de les estructures de formigó armat, els Estats Límits Últims que s'han comprovat són els següents:

- Estat Límit d'Equilibri
- Estat Límit d'esgotament davant sol·licitacions normals
- Estat Límit d'inestabilitat
- Estat Límit d'esgotament davant tallant
- Estat Límit d'esgotament per torsió
- Estat Límit de punxonament

E.1.4.1. Estat Límit d'equilibri

S'ha comprovat que, en la hipòtesis de càrrega més desfavorable, no es sobrepassen els límits d'equilibri:

$$E_{d,estab} \geq E_{d,desestab}$$

On,

$E_{d,estab}$	És el valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores
$E_{d,desestab}$	És el valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores

E.1.4.2. Estat Límit d'esgotament davant sol·licitacions normals

S'han comprovat a trencament els elements sotmesos a esforços de flexió i d'axil causats per les càrregues majorades.

Per fer-ho, s'ha comprovat que les disposicions relatives a les armadures que exigeix la normativa es compleixin per a les situacions de:

- Flexió simple o composta
- Compressió simple o composta
- Tracció simple o composta

Així mateix, s'han respectat les quanties geomètriques mínimes que estableix la normativa.
En el càlcul dels pilars, s'han considerat les excentricitats mínimes de la càrrega en dues direccions (no simultànies).

E.1.4.3. Estat Límit d'inestabilitat (pandeig)

Es realitza de forma opcional la comprovació de l'efecte del guerxament en els pilars d'acord amb l'article 12.6.5.1 de l'Annex 19 (Esveltesa de pilars i murs) de la norma Codi Estructural.

Es defineix per a cada pilar i a cadascun dels seus eixos principals independentment: si es desitja realitzar la comprovació de guerxament, es desitja considerar l'estructura translacional, intraslacional o es desitja fixar el seu factor de longitud de guerxament α (factor que al multiplicar-lo per la longitud del pilar s'obté la longitud de guerxament).

Si es fixa el factor de longitud de guerxament α d'un pilar, es considerarà que per aquest pilar l'estructura és traslacional quan sigui major o igual que 1,0 i intraslacional en cas contrari.

E.1.4.4. Estat Límit d'esgotament davant tallant

El mètode general emprat ha estat la modelització de bieles i tirants que s'explica al Codi Estructural.
En base a això, s'ha comprovat la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals davant les sol·licitacions tangents de tallant produïdes per les càrregues majorades.

$$V_{rd} = V_d + V_{pd} + V_{cd}$$

On:

- V_{rd} és l'esforç tallant efectiu
- V_d és el valor de càlcul de l'esforç tallant produït per les accions exteriors
- V_{pd} és el valor de càlcul de la component de la força de pretensat paral·lela a la secció
- V_{cd} és el valor de càlcul de la component paral·lela a la secció de la resultant de tensions normals

De forma simultània s'ha de complir:

$$V_{rd} \leq V_{u1}$$
$$V_{rd} \leq V_{u2}$$

On:

- V_{u1} és l'esforç tallant d'esgotament per compressió obliqua de l'ànima
- V_{u2} és l'esforç tallant d'esgotament per tracció de l'ànima

E.1.4.5. Estat Límit d'esgotament per torsió

S'ha comprovat la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals davant les sol·licitacions normals i tangencials de tensió produïdes a les barres per les càrregues majorades. També s'han verificat els efectes combinats de la torsió amb la flexió i el tallant.

E.1.4.6. Estat Límit de punxonament

S'ha comprovat la resistència al punxonament en les sabates, els forjats reticulars, les lloses de forjat i les lloses de fonamentació que es produeix en la transmissió de sol·licitacions als pilars o pels pilars. No s'ha comprovat el punxonament entre bigues i pilars.

E.1.5.Estats Límit de Servei

Pel que fa als Estats Límits de Servei, cal respectar els següents límits:

- Estat Límit de fissuració
- Estat Límit de deformació

Per al compliment d'aquests Estats Límit, cal considerar les següents qüestions:

E.1.5.1. Estat Límit de Fissuració

S'han tingut en compte les prescripcions del Codi Estructural. El mètode proposat per aquesta norma es refereix a les fissures causades per accions directes o deformacions imposades. Altres fissures, com per exemple les causades per l'assentament plàstic, queden fora del seu àmbit. Les mesures més adients per evitar aquest tipus de fissuració cal prendre-les en obra, durant l'execució, amb una posada i un endurit adequats.

Per tal de complir amb l'ELS de Fissuració, s'ha considerat suficient el compliment de les següents limitacions segons l'ambient definit per a aquest projecte:

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0(2), XC1(2)	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3,XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3)	0,2	Descompresión
XS3, XA2(3), XA3(3)	0,1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación cuasi-permanente de acciones,

(2) Para las clases de exposición X0 y XC1, la abertura de fisura no influye normalmente en la durabilidad. Los valores recogidos en la tabla para estos casos se establecen para garantizar un aspecto aceptable,

(3) La limitación relativa a las clases XA1, XA2 y XA3 solo será de aplicación en el caso de que el ataque químico pueda afectar a la armadura.

E.1.5.2. Estat Límit de Deformació

Per tal de complir la normativa, el disseny dels diferents elements s'ha realitzat tenint en compte les limitacions que es defineixen a l'apartat B.1.2.1 d'aquesta memòria.

E.1.5.3. Estat límit de vibracions

S'ha comprovat que les freqüències naturals de l'estructura s'allunyen del valor crític que prescriu la *norma CTE DB SE*. Els seus valor límits es defineixen a l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.***d'aquesta memòria.

E.2. ESTRUCTURA D'ACER

E.2.1.Materials

Les especificacions que exigeix el CTE, i que es basen en l'UNE EN 10025, es recullen a la taula següent treta del *CTE-DB-SE-Acer*:

Taula 4.1 CTE-DB-SE-Acer Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

Designació	Gruix nominal t (mm)				Temperatura de l'assaig Charpy (ºC)
	Tensió de límit elàstic			Tensió de trencament	
	f_y (N/mm^2)			f_u (N/mm^2)	
	t≤16	16 < t≤40	40 < t≤63	3≤t≤100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1)Se li exigeix una energia mínima de 40J.

El càlcul s'ha limitat als gruixos màxims que s'indiquen al CTE, per als quals no cal comprovar que la resistència al trencament fràgil supera a la dúctil. A la taula següent es recullen aquests gruixos:

Taula 4.2 Gruix màxim (mm) de les xapes

Tª mínima	0 ºC			-10 ºC			-20 ºC		
Grau	JR	J0	J2	JR	J0	J2	JR	J0	J2
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

E.2.2.Durabilitat

Les proteccions adients per als materials per tal d'evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de l'edifici compliran la *norma UNE-ENV 1090-1*: *1997.*

E.2.3.Bases de càlcul

E.2.3.1. Coeficients parcials de seguretat de l'acer

Per als coeficients parcials per a la resistència s'adoptaran, d'acord amb la normativa, els següents valors:

- γ_{M0} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material

- γ_{M1} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
- γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió
- γ_{M3} = 1,1 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit de Servei.
- γ_{M3} = 1,25 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit d'Últim.
- γ_{M3} = 1,4 coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats i dels forats esquinçats o amb sobremesura.

E.2.3.2. Resistència de càlcul de l'acer laminat

- Tipus d'acer:..... S-275-JR
- Límit elàstic:..... 275 N/mm^2

E.2.3.3. Constants mecàniques de l'acer

- Mòdul d'elasticitat..... E = 2100000 kp/cm^2
- Mòdul d'elasticitat transversal..... G = 810000 kp/cm^2
- Coeficient de Poisson..... μ = 0,30
- Coeficient de dilatació tèrmica..... α_1 = 0,000012 m/mºC
- Densitat..... ρ = 7850 kp/m

E.2.3.4. Unions

El mètode d'anàlisi global utilitzat i les hipòtesis adoptades pel que fa al comportament de les unions s'han fet coherents tenint en compte els següents punts:

- A l'anàlisi global elàstic amb nusos de comportament semirrígid, s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva rigidesa. En general, s'ha agafat la rigidesa Sj, que correspon al moment de càlcul Mj.Sd en cada situació. Com a simplificació:
  - Si Mj,Sd<2/3 Mj,Rd

on Mj,Rd és la resistència de càlcul de la unió, s'ha emprat la rigidesa inicial del nus Sj, ini (fig c).

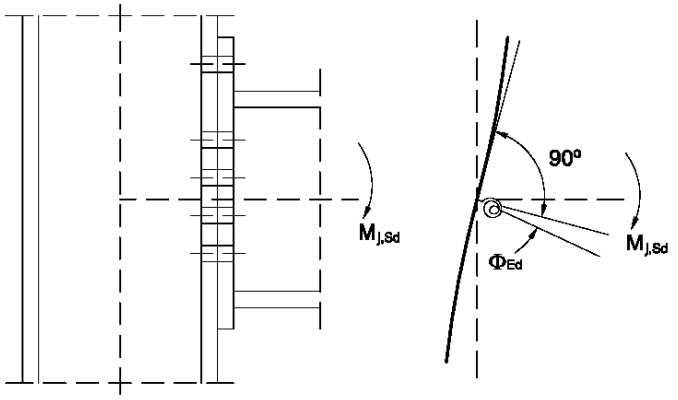
- Si Mj,Sd > 2/3 Mj,Rd , s'ha emprat el valor Sj, ini / η

On:

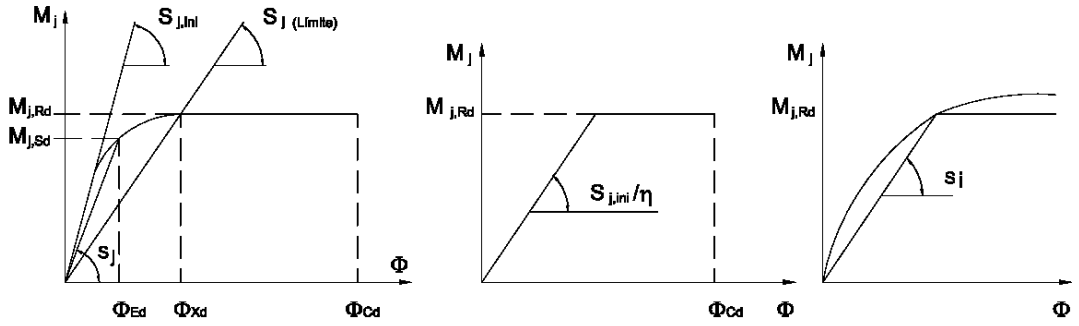
- η = 2 per a unions biga-pilar
- η = 3 per a un altre tipus d'unió

- Per a l'anàlisi global elastoplàstic s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva resistència i rigidesa. En aquest cas s'ha adoptat un diagrama bilineal simplificat (fig. D) per modelar el comportament de la unió.
- A l'anàlisi global rígid-plàstic, per modelar el comportament de les unions només s'ha considerat la seva resistència.
- Les unions semirrígides entre cada dues barres (fig. A) s'han modelat com a un ressort que uneix els eixos de les barres que concorren en el nus (fig. B), que defineix les següents principals propietats:

- Moment resistent, Mj,Rd, que és el màxim valor en la corba moment rotació M-Φ.
- La capacitat de rotació ΦCd, que és el màxim valor de la rotació en la corba M-Φ (fig. c).
- La corba real M-Φ no és lineal, i es pot adoptar un diagrama bilineal (fig. d) o trilineal, sempre que la corba simplificada quedi al dessota de la més precisa.



a) nudo b) modelo de nudo



c) Curva momento-rotación de la unión d) Diagramas M- ø simplificados

Tipus de seccions
S'han definit les següents classes de seccions:

Classe	Tipus	Descripció
1	Plàstica	Permeten la formació de la ròtula plàstica amb la capacitat de rotació suficient per a la redistribució de moments
2	Compacta	Permeten el desenvolupament del moment plàstic amb una capacitat de rotació limitada.
3	Semicompacta o Elàstica	A la fibra més comprimida es pot assolir el límit elàstic de l'acer però l'abonyegadura impedeix el desenvolupament del moment elàstic
4	Esvelta	Els elements total o parcialment comprimits de les seccions esveltes s'abonyeguen abans d'assolir el límit elàstic a la fibra més comprimida.

Una mateixa barra pot ser de diferent classe a cada secció (a cada punt) i per a cada combinació de sol·licitacions.
Segons la classe de les seccions, el tipus de càlcul aplicat ha estat:

Classe de secció	Mètode per a la determinació de les sol·licitacions	Mètode per a la determinació de la resistència de les seccions
1 Plàstica	Elàstic	Plàstic
2 Compacta	Elàstic	Plàstic
3 Semicompacta	Elàstic	Elàstic
4 Esvelta	Elàstic	Elàstic amb resistència reduïda

L'assignació de la classe de secció en cada cas s'ha fet d'acord amb el que assenyala el *CTE DB SE-Acer* En el cas de les seccions de classe 4, el càlcul dels seus paràmetres resistents reduïts (secció eficaç) s'ha fet assimilant la secció a un conjunt de rectangles eficaços, d'acord amb el que estableix el *CTE DB SE-Acer.*

E.2.3.5. Estabilitat lateral global

En el cas de les estructures arriostrades, es pot suposar que totes les accions horitzontals són resistides només pel sistema d'arriostrament i, a més, considerar l'estructura com a intraslacional.
Tal i com ho dicta la norma, al dessota de les plantes s'han previst si més no tres plans d'arriostrament no paral·lels ni concurrents, complementats amb un forjat o coberta rígida al seu pla per poder concloure que aquesta planta està totalment arriostrada en totes direccions.

En el cas de les estructures traslacionals, o no arriostrades, en què els desplaçaments tenen una gran influència en els esforços, cal utilitzar un mètode de càlcul que inclogui efectes no lineals i consideri les imperfeccions inicials, o les seves accions equivalents, substitutòries de les desviacions geomètriques de fabricació i muntatge de les tensions residuals, de les deformacions inicials, variacions locals del límit elàstic, etc. Aquest mètode pot consistir en:

- Anàlisi global en segon ordre que consideri les imperfeccions inicials globals i la geometria de les peces. En aquest cas, a les comprovacions de resistència de les peces no es consideraran els efectes de pandeig que ja es trobin representats en el model.
- Anàlisi global en segon ordre que consideri només les imperfeccions inicials globals. En aquest cas, a les comprovacions de resistència es consideraran els efectes de pandeig de les peces.

E.2.3.6. Imperfeccions inicials

A les estructures de pòrtics, a cada direcció analitzada, a efectes d'estabilitat, s'ha considerat un enfonsament lineal en alçada de valor L/200 quan en aquesta direcció només hi hagués dos suports i una alçada, i de L/400 si almenys hi haguessin quatre suports i tres alçades. En els casos intermedis s'ha emprat el valor L/300, sent L l'alçada de la construcció.

E.2.4.Estats Límits Últims

La comprovació de trencament de les barres sotmeses a l'acció de les càrregues majorades, es desenvolupa de la següent manera:
Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascuna de les barres dels valors dels moments flectors, tallants, axil de compressió i axil de tracció.
Càlcul de la tensió combinada en les següents seccions:

- Secció de màxima compressió
- Secció de màxima tracció
- Secció de màxim moment flector segons l'eix Yp
- Secció de màxim moment flector segons l'eix Zp

- Secció de major tensió tangencial combinada
- Secció de major tensió combinada, que pot coincidir amb alguna de les anteriors, encara que no necessàriament.

Obtenció de les sis combinacions de sol·licitacions més desfavorables per a altres seccions de la barra.

La capacitat resistent de les seccions depèn de la seva classe. Per a les seccions de classe 1 i 2, la distribució de les tensions s'escollirà tenint en compte els criteris plàstics (en flexió s'assoleix el límit elàstic a totes les fibres de la secció). Per a les seccions de classe 3, la distribució seguirà un criteri elàstic (en flexió només s'assoleix el límit elàstic a les fibres extremes de la secció) i per a les seccions de classe 4, s'establirà aquest mateix criteri sobre la secció eficaç.

E.2.4.1. Interacció d'esforços a les seccions

Normalment, en una mateixa secció i combinació d'accions, es donen vàries sol·licitacions de manera simultània. El *DB-SE-Acer* considera els següents casos:

- Flexió composta sense tallant ni pandeig Pot utilitzar-se, amb caràcter conservador:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rdz}}\leq 1 \quad \text{(seccions de classe 1 i 2)}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rdz}}\leq 1 \quad \text{(seccions de classe 3)}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}+\frac{M_{y,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Ny}}{M_{0,Rdy}}+\frac{M_{z,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Nz}}{M_{0,Rdz}}\leq 1 \quad \text{(seccions de classe 4)}$$

  $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

- Flexió i tallant. Si $V_{Ed} > 0{,}5\cdot V_{c,Rd}$, es comprovarà que:

  $M_{Ed} \leq M_{V,Rd}$

  $M_{V,Rd}=\left(W_{pl}-\frac{\rho\cdot A_V^2}{4\cdot t_w}\right)\cdot f_{yd} \not> M_{0,Rd}$ per a les seccions I o H amb flexió i tallant al pla de l'anima

  $M_{V,Rd}=W_{pl}\cdot(1-\rho)\cdot f_{yd} \not> M_{0,Rd}$ per a la resta dels casos

  $$\rho=\left(2\cdot\frac{V_{Ed}}{V_{pl,Rd}}-1\right)^2$$

- Flexió, axil i tallant sense pandeig. Si $V_{Ed} < 0{,}5\cdot V_{c,Rd}$, només cal considerar el cas 'Flexió composta sense tallant ni pandeig'. En cas contrari, s'utilitzarà també aquest cas, però l'àrea de tallant es multiplicarà per $(1 - \rho)$, prenent ρ del cas anterior.
- Tallant i torsió A la resistència a tallant s'utilitzarà la resistència plàstica a tallant reduïda per l'existència de tensions tangencials de torsió uniforme.

  $V_{c,Rd} \leq V_{pl,T,Rd}$

  A les seccions buides tancades:

$$V_{pl,T,Rd} = \left(1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right) \cdot V_{pl,Rd}$$

E.2.4.2. Estat límit d'esgotament a tracció de la secció

Es complirà, amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$:
$N_{t,Ed} \leq N_{t,Rd}$
$N_{t,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$

E.2.4.3. Estat límit d'esgotament a tallant de la secció

A falta de torsió, es considera la resistència plàstica:
$V_{Ed} \leq V_{c,Rd}$

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

Sent A_V l'àrea resistent a tallant, agafada amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$.

E.2.4.4. Estat límit d'esgotament a compressió de la secció

Es complirà
$N_{c,Ed} \leq N_{c,Rd}$
La resistència de la secció serà per a les seccions de classe 1, 2 o 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$):
$N_{c,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$
Per a les seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$):
$N_{c,Rd} = N_{u,Rd} = A_{ef} \cdot f_{yd}$

E.2.4.5. Estat límit d'esgotament a flexió de la secció

Es complirà
$M_{Ed} \leq M_{c,Rd}$
La resistència plàstica de la secció bruta, per a les seccions de classe 1 o 2 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = W_{pl} \cdot f_{yd}$
La resistència elàstica de la secció bruta, per a les seccions de classe 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = W_{el} \cdot f_{yd}$
La resistència elàstica de la secció eficaç, per a les seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà
$M_{c,Rd} = M_{0,Rd} = W_{ef} \cdot f_{yd}$

E.2.4.6. Estat límit d'esgotament a torsió de la secció

Resistència de les seccions a torsió
Caldrà considerar les tensions tangencials causades pel torsor uniforme, $\tau_{t,Ed}$, així com les tensions normals $\sigma_{w,Ed}$ i tangencials $\tau_{w,Ed}$ causades pel bimoment i per l'esforç torsor de torsió de curvatura.
A falta de tallant, es considera:

$T_{Ed} \leq T_{c,Rd}$

$$T_{c,Rd} = W_T \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

Sent W_T el mòdul resistent a torsió, del perfil que cal comprovar, amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$.

E.2.4.7. Estat límit últim d'abonyegament de l'anima

Es comprova l'abonyegament de l'anima per tallant, d'acord amb *l'article 6.3.3.3 de la norma CTE DB SE-A*, considerant la peça d'ànima plena.

E.2.4.8. Estat límit últim de pandeig lateral de les bigues

Aquesta comprovació només es fa en bigues i diagonals.
S'ha comprovat que $M_{Ed} \leq M_{b,Rd}$. En el cas de les barres traccionades i flectades, el moment tM_{Ed} podrà substituir-se per $M_{ef,Ed}$ per a aquesta comprovació, d'acord amb l'expressió:

$$M_{ef,Ed} = W \cdot [\, M_{Ed}/W - N_{t,Ed}/A \,]$$

El moment resistent de pandeig lateral serà:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_z \cdot f_y / \gamma_{M1}$$

Sent

- Wz el mòdul resistent de la secció, segons la seva classe
- χLT el factor reductor per pandeig lateral.

E.2.5.Estats Límit de Servei

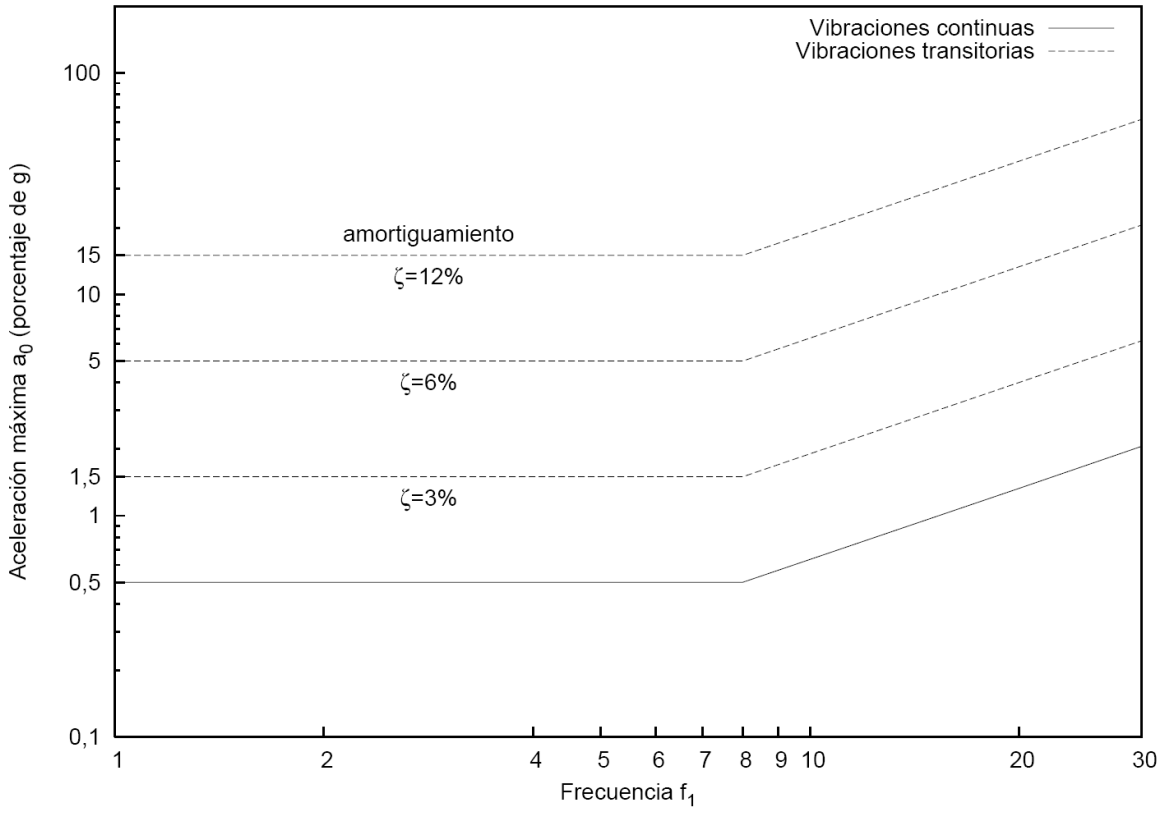
E.2.5.1. Estat límit de servei de deformació

D'acord amb el *CTE-DB-SE-Acer*, es comprova la màxima deformació vertical (fletxa) de bigues i diagonals pel que fa a:

- Fletxa causada per les sobrecàrregues amb les combinacions característiques.
- Fletxa causada per tota la càrrega amb les combinacions quasi permanents.

E.2.5.2. Estat límit de servei de vibracions

Tret dels límits establerts amb caràcter general a l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*** el *DB-SE-Acer* proposa la taula de la pàgina següent on es reprersenten els límits acceptables en termes de l'acceleració màxima admissible segons la freqüència pròpia del primer mode de vibració del forjat i de l'amortiment. Aquests valors són, respectivament, per a usos d'edificis tipus habitatge, administratiu, ensenyament i comerç.



E.2.5.3. Estat límit de servei d'esllavissament de les unions

L'aparició d'esllavissaments entre les peces que integren una unió cargolada és un estat límit de servei que no es pot assolir a les estructures que s'assenyalen al DB-SE-Acer.
Per això s'ha comprovat que l'esforç tangencial a la unió amb cargols sigui més petit que la que es defineix tot seguit:

$$F_{s,rd} = \frac{K_s \cdot n \cdot \mu}{\gamma_{M3}} \cdot F_{p,Cd}$$

On:

- Fs,rd és la resistència de càlcul a esllavissament d'un cargol.
- γM3 és el coeficient de seguretat, el valor del qual és:

$\gamma_{M3=}$ 1,1 en condicions normals
$\gamma_{M3=}$ 1,3 en unions híbrides constituïdes per cargols d'alta resistència i soldadura que treballen conjuntament.

- Fp.Cd =0,7·fyb·As és la força de pretesat del cargol.
- n és el nombre de superfícies de fregament.
- k_S coeficient que pren els següents valors:

kS = 1,00 per a forats amb unes mides normals;
kS = 0,85 per a forats amb sobremesures o esquinçats curts;
kS = 0,70 per a forats esquinçats llargs;

- μ és el coeficient de fregament, que prendrà els següents valors (que corresponen a les categories A a D de la taula 7 de l'UNE-ENV 1090-1:1997).
-

μ= 0,50 per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra, i per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra i posterior tractament amb alumini;
μ= 0,40 per a les superfícies tractades amb un raig de granalla o sorra i pintades amb un silicat alcalí de zenc;
μ= 0,30 per a les superfícies netejades amb un raspall metàl·lic o amb flama, amb eliminació de les parts oxidades;
μ= 0,20 per a les superfícies no tractades

E.3. ESTRUCTURA DE FUSTA

E.3.1.Materials

E.3.1.1. Fusta massissa

Dins de la fusta massissa s'inclouen la fusta serrada i la fusta en roll.

La fusta serrada, pel seu ús en estructures, estarà classificada quedant assignada a una classe resistent. Les classes resistents són:

a) Per coníferes i pollancre: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 i C50;
b) Per frondoses: D30, D35, D40, D50, D60 i D70.

A les quals els números indiquen el valor de la resistència característica a flexió, fm,k , expressada en N/mm^2.

E.3.1.2. Fusta laminada encolada

La fusta laminada encolada, pel seu ús en estructures, estarà classificada quedant assignada a una classe resistent. Les classes resistents són:

a) Per fusta laminada encolada homogènia: GL24h, GL28h, GL32h i GL36h;
b) Per fusta laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c i GL36c.

A les quals els números indiquen el valor de la resistència característica a flexió, fm,g,k , expressada en N/mm^2.

E.3.1.3. Fusta microlaminada

La fusta microlaminada per a ús estructural ha de subministrar-se amb una certificació dels valors de les propietats mecàniques i del efecte del tamany d'acord amb els plantejaments generals del CTE-DB-SE- Madera.

E.3.1.4. Adhesius

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats.

L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta variats (sobre tot si els coeficients de contracció són diferents) requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat.

E.3.1.5. Unions

Unions tradicionals

Les unions tradicionals, també anomenades de fusteria o unions per contacte, transmeten les forces mitjançant tensions de compressió localitzada i de tallant entre les mateixes peces de fusta mitjançant el tall i mecanització adequats. El material aportat (generalment ferratges en forma de platines i altres elements de fixació) és molt reduït i la seva funció és la de mantenir en posició les unions. En alguns casos poden servir com a reforç de la unió o per resistir una inversió de la sol·licitació.

Elements mecànics de fixació

Els elements mecànics de fixació contemplats per a la realització de les unions són:

a) de tipus clavilla: claus de fust llis o amb ressalts, grapes, tirafons (cargols rosca fust), perns o passadors.
b) connectors: d'anell, de placa o dentats.

E.3.2.Durabilitat

La fusta pot patir danys causats per agents biòtics i abiòtics. L'objectiu de la protecció preventiva de la fusta és mantenir la probabilitat de patir danys per aquest origen en un nivell acceptable.

E.3.2.1. Classes de risc biològic

El concepte de classe de risc està relacionat amb la probabilitat de que un element estructural pateixi atacs per agents biòtics, i principalment és funció del grau d'humitat que arribi a assolir durant la seva vida de servei. Es defineixen les següents classes de risc.

a. Classe de risc 1: L'element estructural està sota coberta protegit de la intempèrie i no exposat a la humitat. En aquestes condicions la fusta massissa té un contingut d'humitat menor al 20%.

b. Classe de risc 2: L'element estructural està sota coberta i protegit de la intempèrie però es pot donar ocasionalment un contingut d'humitat major al 20 % en part o en la totalitat de l'element estructural.

c. Classe de risc 3: L'element estructural es troba al descobert, no en contacte amb el terreny i sotmès a una humidificació freqüent, superant el contingut d'humitat del 20%.

d. Classe de risc 4: L'element estructural està en contacte amb el terreny o amb aigua dolça i exposat per tant a una humidificació en la que supera permanentment el contingut d'humitat del 20%.

e. Classe de risc 5: Situació en la que l'element estructural està permanentment en contacte amb aigua salada. En aquestes circumstàncies el contingut d'humitat de la fusta és major del 20 %, permanentment.

E.3.2.2. Tipus de protecció davant agents biòtics i mètodes d'impregnació

Protecció superficial: és aquella en la que la penetració mitja assolida pel protector és de 3 mm, sent com a mínim de 1 mm en qualssevol zona de la superfície tractada. Es correspon amb la classe de penetració P2 de la norma UNE EN 351-1.

Protecció mitja: és aquella en la que la penetració mitja assolida pel protector és superior a 3 mm en qualssevol zona tractada, sense arribar al 75% del volum impregnable. Es correspon amb les classes de penetració P3 a P7 de la norma UNE EN 351-1.

Protecció profunda: és aquella en la que la penetració mitja assolida pel protector és igual o superior al 75% del volum impregnable. Es correspon amb les classes de penetració P8 i P9 de la norma UNE EN 351-1.

A la taula 3.2 s'indica el tipus de protecció exigida en funció de la classe de risc.

Taula 3.2 Elecció del tipus de protecció

Classe de risc	Tipus de protecció
1	Cap
2	Superficial
3	Mitja
4 i 5	Profunda

A les obres de rehabilitació estructural on s'haguessin detectat atacs previs per agents xilòfags, s'aplicarà com a mínim:

a. Als nous elements: tractament superficial
b. Als elements existents: protecció mitja en classe de risc 1; protecció mitja en classe de risc 2, i protecció profunda en classes de risc 3 i superiors.

E.3.2.3. Protecció preventiva davant agents meteorològics

Si la classe de risc és igual o superior a 3 els elements estructurals han d'estar protegits davant els agents meteorològics.

A l'exterior s'han d'emprar productes de porus obert ja que no formen pel.lícula i per tant permeten el flux d'humitat entre l'ambient i la fusta.

E.3.2.4. Protecció contra la corrosió d'elements metàl·lics

A la taula 3.3 s'inclouen els valors mínims de l'espessor del revestiment de protecció davant la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei.

Taula 3.4 Protecció mínima davant la corrosió (relativa a la norma ISO 2081), o tipus d'acer necessari

Element de fixació	**Classe de servei**		
	1	**2**	**3**
Claus i tirafons amb d ≤ 4 mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Perns, passadors i claus amb d > 4 mm	Cap	Cap	Fe/Zn 25c (2)
Grapes	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable
Plaques dentades i xapes d'acer amb espessor de fins a 3 mm	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable

Xapes d'acer amb espessor per sobre de 3 i fins a 5 mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2) Fe/Zn 25c (2)
Xapes d'acer amb espessor superior a 5 mm	Cap	Cap	

(1) Si es fa servir galvanitzat en calent la protecció Fe/Zn 12c ha de substituir -se per Z 275, i la protecció Fe/Zn 25c ha de substituir -se per Z350
(2) En condicions exposades especialment a la corrosió ha de considerar -se l'ús de Fe/Zn 40c, un galvanitzat en calent més gruixut o acer inoxidable

E.3.2.5. Unions

Les unions exteriors exposades a l'aigua s'han de dissenyar de manera que s'eviti la retenció de l'aigua.

A les estructures que no estiguin en Classe de Servei 1 ó 2, a més de la consideració del tractament de la fusta i la protecció d'altres materials, les unions han de quedar ventilades i amb capacitat d'evacuar l'aigua ràpidament i sense retencions.

E.3.3.Bases de càlcul

E.3.3.1. Resistència de càlcul de la fusta

- Tipus de fusta:..... Laminada encolada homogènia
- Classe resistent:..... GL24h
- Resistència a flexió $F_{m,g,k}$..... 24N/mm²
- Resistència a tallant $F_{v,g,k}$..... 2,7N/mm^2

E.3.3.2. Constants mecàniques de la fusta

- Mòdul d'elasticitat paral.lel mig $E_{0,g,medio}$..... 11,6 kN/mm²
- Mòdul transversal mig $G_{g,medio}$..... 0,70 kN/mm²
- Densitat..... $\rho_{g,k}$ = 380 kg/m³
- Humitat d'equilibri (màx/min) ..... 14,1% / 9,0%

E.3.3.3. Classificació de l'estructura

Els paràmetres adoptats en el dimensionat de l'estructura han estat:

Classe de servei: **Classe 1**
Classe de risc: **Classe 1**

E.3.3.4. Propietats dels materials

Com a valors característics de les propietats dels materials, X_k , s'agafaran els establerts a l'apartat corresponent, tenint en compte els factors correctors que s'estableixen a continuació.

-Factors correctors de la resistència

1. Fusta massissa:

*Factor d'alçada k_h: En peces de fusta serrada de secció rectangular, si el cantell a flexió o la major dimensió de la secció en tracció paral·lela és menor que 150 mm, els valors característics $f_{m,k}$ i $f_{t,o,k}$ poden multiplicar-se pel factor k_h.

$$k_h = (150 / h)^{0,2} \leq 1,3$$

Sent:

h Cantell a flexió o major dimensió de la secció en tracció, [mm].

2. Fusta laminada encolada:

*Factor d'alçada k_h: En peces de fusta laminada encolada de secció rectangular, si el cantell a flexió o la major dimensió de la secció en tracció paral·lela és menor que 600 mm, els valors característics $f_{m,g,k}$ i $f_{t,o,g,k}$ poden multiplicar-se pel factor k_h.

$$k_h = (600 /h)^{0,1} \leq 1,1$$

Sent:

h Cantell a flexió o major dimensió de la secció en tracció, [mm].

*Factor de volum k_{vol}: Quan el volum V de la zona considerada a la comprovació, segons es defineix en cada cas, sigui major que V_0 (V_0=0,01 m3) i estigui sotmès a esforços de tracció perpendicular a la fibra amb tensions repartides uniformement, la resistència característica a tracció perpendicular, $f_{t,90,g,k}$ es multiplicarà pel k_{vol}.

$$k_{vol} = (V_0 / V)^{0,2}$$

3. Fusta microlaminada:

*Factor d'alçada k_h: En peces de fusta microlaminada de secció rectangular, si el cantell a flexió és diferent a 300 mm, el valor característic $f_{m,k}$ pot multiplicar-se pel factor k_h.

$$k_h = (300 /h)^{s} \leq 1,2$$

Sent:

h Cantell a flexió de la secció, [mm];
s Factor que ha de definir el fabricant d'acord amb la norma UNE EN 14374.

*Factor de longitud k_L: En peces de fusta microlaminada sotmeses a tracció paral·lela si la longitud difereix de 3000 mm, el valor característic de la resistència a tracció paral·lela, $f_{t,0,k}$ ha de multiplicar-se pel factor k_L.

$$k_L = (3000 /L)^{s/2} \leq 1,1$$

Sent:

L Longitud de la peça, [mm];
s Factor que ha de definir el fabricant.

4. Factor de càrrega compartida k_{sys}:

Quan un conjunt d'elements estructurals a flexió similars, disposats a intervals regulars es trobi, transversalment connectat a través d'un sistema continu de distribució de càrrega, les propietats resistents característiques dels elements del conjunt poden multiplicar-se per un factor anomenat de càrrega compartida k_{sys}.

Sempre que el sistema de distribució de càrrega sigui capaç de transferir les càrregues d'un element a altres que estiguin a les seves proximitats, pot agafar-se un valor de k_{sys}. = 1,1.

-Factors que afecten al comportament estructural de la fusta

1. Classes de durada de les accions:

Les accions que sol·liciten a l'element considerat s'han d'assignar a una de les classes de durada de la càrrega establertes a la taula 2.2.

Taula 2.2 Classes de durada de les accions

Classe de durada	Durada aproximada acumulada de l'acció en valor característic	Acció
Permanent	més de 10 anys	Permanent, pes propi
Llarga	de 6 mesos a 10 anys	Estintolaments o estructures provisionals no itinerants
Mitja	d'una setmana a 6 mesos	Sobrecàrrega d'ús; neu en localitats de >1000 m
Curta	menys d'una setmana	Vent; neu en localitats de < 1000 m
Instantània	alguns segons	Sisme

2. Classes de servei:

Cada element estructural considerat s'ha d'assignar a una de les classes de servei definides a continuació, en funció de les condicions ambientals previstes:

a. Classe de servei 1. Es caracteritza per un contingut d'humitat a la fusta corresponent a una temperatura de 20 ± 2°C i una humitat relativa de l'aire que només excedeixi el 65% unes poques setmanes a l'any.

b. Classe de servei 2. Es caracteritza per un contingut d'humitat a la fusta corresponent a una temperatura de 20 ± 2°C i una humitat relativa de l'aire que només excedeixi el 85% unes poques setmanes a l'any.

c. Classe de servei 3. Condicions ambientals que condueixin a un contingut d'humitat superior al de la classe de servei 2.

3. Valor de càlcul de les propietats del material i de les unions:

El valor de càlcul, X_d , d'una propietat del material (resistència) es defineix com:

$$X_d = k_{mod} \cdot (X_k / \gamma_M)$$

Sent:

X_k Valor característic de la propietat del material;
γ_M Coeficient parcial de seguretat per la propietat del material definit a la taula 2.3;
k_{mod} Factor de modificació, els seus valors figuren a la taula 2.4 tenint en compte, prèviament, la classe de durada de la combinació de càrrega i la classe de servei.

Taula 2.3 Coeficients parcials de seguretat pel material, γ_M.

Situacions persistents i transitòries:	
- Fusta massissa	1,30
- Fusta laminada encolada	1,25
- Fusta microlaminada, tauler contraxapat, tauler d'encenalls orientats	1,20
- Tauler de partícules i taulers de fibres (durs, mitjos, densitat mitja, tous)	1,30
- Unions	1,30
- Plaques clau	1,25
Situacions extraordinàries:	1,0

De forma anàloga es defineix el valor de la capacitat de càrrega de càlcul (referida a una unió o un sistema estructural), R_d, segons l'expressió:

$$R_d = k_{mod} \cdot (R_k / \gamma_M)$$

Sent:

R_k Valor característic de la capacitat de càrrega;
γ_M Coeficient parcial de seguretat corresponent definit a la taula 2.3;

Taula 2.4 Valors del factor k_{mod}

Material	Norma	Classe de servei	Permanent	Classe de durada de la càrrega			Instantània
				Llarga		Mitja	
				Curta			
Fusta massissa		1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
Fusta laminada encolada		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
Fusta microlaminada		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tauler contraxapat	UNE EN 636						
	Parts 1, 2 i 3	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Parts 2 i 3	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Part 3	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tauler d'encenalls orientats (OSB)1	UNE EN 300						
	OSB/2	1	0,25	0,30	0,40	0,65	1,10
	OSB/3,OSB/4	1	0,30	0,40	0,50	0,70	1,10
	OSB/3, OSB/4	2	0,20	0,25	0,35	0,50	0,90
Tauler de partícules	UNE EN 312						
	Parts 4 i 5	1	0,25	0,30	0,40	0,65	1,10
	Part 5	2	0,20	0,20	0,25	0,45	0,80
Tauler de partícules	UNE EN 312						
	Parts 6 i 7	1	0,30	0,40	0,50	0,70	1,10
	Part 7	2	0,20	0,25	0,35	0,50	0,90
Tauler de fibres dur	UNE EN 622-2						
	HB.LA,HV.HLS	1	0,25	0,30	0,40	0,65	1,10
	HB.HLS	2	0,20	0,20	0,25	0,45	0,80
Tauler de fibres semidur	UNE EN 622-3						
	MBH.LA,						
	MBH.HLS	1	0,25	0,30	0,40	0,65	1,10
	MBH.HLS	2	-	-	-	0,45	0,80
Tauler de fibres MDF	UNE EN 622-5						
	MDF.LA,						
	MDF.HLS	1	0,20	0,30	0,40	0,60	1,10
	MDF.HLS	2	-	-	-	0,45	0,80
Tauler de fibres tou	UNE EN 622-4						
		1	-	-	-	0,80	1,10
		2	-	-	-	0,60	0,80

Si una combinació d'accions inclou accions pertanyents a diferents classes de durada, el factor k_{mod} s'ha d'escollir com el corresponent a l'acció de més curta durada.

E.3.3.5. Anàlisi estructural

Per a l'anàlisi relativa a situacions de dimensionat transitòries i permanents, es consideraran els següents valors pels mòduls d'elasticitat longitudinal E_d, o transversal G_d.

En comprovacions d'estat límit de servei i estat límit últim en règim lineal (sense analitzar l'estabilitat global o local):

$E_d = E_{medio}$
$G_d = G_{medio}$

Sent:

G_{medio} ;E_{medio} Valors mitjos segons les dades del material.

En comprovacions d'estat límit últim relatives a estabilitat o en general en comprovacions realitzades en segon orde:

$E_d = E_k$
$G_d = G_k$

Sent:

G_k ;E_k Valor corresponent al 5% percentil de la propietat de rigidesa.

Per a l'anàlisi relatiu a situacions de dimensionat extraordinàries, es considerarà el següent valor per als mòduls d'elasticitat longitudinal E_d, o transversal G_d:

$E_d = E_{medio}$
$G_d = G_{medio}$

A l'anàlisi d'estructures compostes per barres (és a dir, elements en els que predomina una direcció sobre les altres amb una relació mínima entre llarg i cantell de 6), formant estructures triangulades o estructures de nusos rígids o semirígids, i pel càlcul de sol·licitacions globals (tallant, moment i axil) de la barra, es considerarà vàlida la hipòtesi de que el material es isòtrop, elàstic i lineal, considerant les deformacions instantànies o a llarg termini a través dels mòduls descrits anteriorment.

Per tal de considerar l'efecte de la fluència, és a dir, per a incrementar les deformacions inicials elàstiques, i tant a nivell de peça com d'unió però sempre en el cas de que s'estigui treballant amb models de material lineals; es considerarà una deformació final, $\delta_{u,fin}$, incrementada a partir de la inicial $\delta_{u,ini}$ segons la següent relació:

$\delta_{fin} = \delta_{ini} \cdot (1+ k_{def})$

Sent:

k_{def} Factor de fluència que té en compte l'existència de càrregues permanents i el contingut d'humitat a la fusta (vegi's taula 5.1);

Taula 5.1 Valors de k_{def} per a fusta i productes derivats de la fusta per accions quasi-permanents (en la resta no es considera)

Material	**Tipus de producte**	**Classe de servei**		
		1	**2**	**3**
Fusta massissa		0,60	0,80	2,00
Fusta laminada encolada		0,60	0,80	2,00
Fusta microlaminada (LVL)		0,60	0,80	2,00
Tauler contraxapat	UNE EN 636			
	Part 1	0,80	-	-
	Part 2	0,80	1,00	-
	Part 3	0,80	1,00	2,50
Tauler d'encenalls orientats	UNE EN 300			

(OSB)				
	OSB/2	2,25	-	-
	OSB/3, OSB/4	1,50	2,25	-
Tauler de partícules	UNE EN 312			
	Part 4	2,25	-	-
	Part 5	2,25	3,00	-
	Part 6	1,50	-	-
	Part 7	1,50	2,25	-
Tauler de fibres dur	UNE EN 622-2			
	HB.LA	2,25	-	-
	HB.HLS	2,25	3,00	-
Tauler de fibres semidur	UNE EN 622-3			
	MBH.LA	3,00	-	-
	MBH.HLS	3,00	4,00	-
Tauler de fibres de densitat mitja (DM)	UNE EN 622-5			
	MDF.LA	2,25	-	-
	MDF.HLS	2,25	3,00	-
Tauler de fibres tou	UNE EN 622-4	3,00	4,00	-

En els casos en els que la taula 5.1 no indiqui un valor de K_{def}, el tipus de material corresponent no es podrà fer servir a la classe de servei indicada.

E.3.4.Estats Límit Últims

E.3.4.1. Tracció uniforme paral·lela a la fibra

Ha de complir-se la següent condició:

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

Sent:

$\sigma_{t,0,d}$ Tensió de càlcul a tracció paral·lela a la fibra
$f_{t,0,d}$ Resistència de càlcul a tracció paral·lela a la fibra

E.3.4.2. Tracció uniforme perpendicular a la fibra

Determinades les tensions de càlcul, ha de complir-se la següent condició:

$\sigma_{t,90,d} \leq f_{t,90,d}$ Fusta massissa

$\sigma_{t,90,d} \leq k_{vol} \cdot f_{t,90,d}$ Fusta laminada encolada i fusta microlaminada

Sent:

$\sigma_{t,90,d}$ Tensió de càlcul a tracció perpendicular a la fibra
$f_{t,90,d}$ Resistència de càlcul a tracció perpendicular a la fibra
k_{vol} Factor de volum

E.3.4.3. Compressió uniforme paral·lela a la fibra

Ha de complir-se la següent condició:

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

Sent:

$\sigma_{c,0,d}$	Tensió de càlcul a compressió paral·lela a la fibra
$f_{c,0,d}$	Resistència de càlcul a compressió paral·lela a la fibra

E.3.4.4. Compressió uniforme perpendicular a la fibra

Ha de complir-se la següent condició:

$\sigma_{c,90,d} \leq k_{c,90} \cdot f_{c,90,d}$

Sent:

$\sigma_{c,90,d}$	Tensió de càlcul a compressió perpendicular a la fibra
$f_{c,90,d}$	Resistència de càlcul a tracció paral·lela a la fibra
$k_{c,90}$	Factor que té en compte la distribució de la càrrega, la possibilitat de fenedura i la deformació màxima por compressió perpendicular

E.3.4.5. Flexió simple

Ha de complir-se la següent condició:

$\sigma_{m,d} \leq f_{m,d}$

Sent:

$\sigma_{m,d}$	Tensió de càlcul a flexió
$f_{m,d}$	Resistència de càlcul a flexió

E.3.4.6. Flexió esbiaixada

Han de complir-se les següents condicions:

$$\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d} + km\frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d} \leq 1$$

$$km\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d} + \frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d} \leq 1$$

Sent:

$\sigma_{m,y,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix principal y
$f_{m,y,d}$	Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix principal y
$\sigma_{m,z,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix principal z

$f_{m,z,d}$ Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix principal *z*
k_m Factor que té en compte l'efecte de redistribució de tensions i la falta d'homogeneïtat del material a la secció transversal i adopta els valors següents:
k_m = 0,7 per a seccions rectangulars de fusta massissa, fusta laminada encolada i fusta microlaminada
k_m = 1,0 per altres seccions i altres productes derivats de la fusta

E.3.4.7. Tallant

Per a sol·licitacions de tallant amb una de les components paral·lela a la direcció de la fibra (tall paral·lel) i per a sol·licitacions de tallant amb les dues components perpendiculars a la direcció de la fibra (tall perpendicular), ha de complir-se la següent condició:

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

Sent:

τ_d Tensió de càlcul a tallant
$f_{v,d}$ Resistència de càlcul a tallant (tall paral·lel o tall perpendicular). La resistència a tall perpendicular es podrà considerar igual al doble de la resistència a tracció perpendicular a la fibra

E.3.4.8. Torsió

Ha de complir-se la següent condició:

$$\tau_{tor,d} \leq k_{forma} \cdot f_{v,d}$$

Sent:

$\tau_{tor,d}$ Tensió tangencial de càlcul deguda a la torsió
$f_{v,d}$ Resistència de càlcul a tallant
k_{forma} Factor que depèn de la forma de la secció transversal

E.3.4.9. Sol·licitacions combinades en secció constant

A les seccions sotmeses a flexió i tallant n'hi ha prou amb que es compleixin les condicions de flexió i tallant per separat.

-Compressió inclinada respecte a la fibra

La tensió de compressió obliqua ha de complir la condició següent:

$$\sigma c,\alpha,d \leq \frac{fc,0,d}{\frac{fc,0,d}{fc,90,d}\sin^2\alpha + \cos^2\alpha}$$

Sent:

$\sigma_{c,\alpha,d}$	Tensió de càlcul a compressió amb direcció α respecte a la fibra
$f_{c,0,d}$	Resistència de càlcul a compressió paral·lela a la fibra
$f_{c,90,d}$	Resistència de càlcul a compressió perpendicular a la fibra
α	Angle de la compressió

-Flexió i tracció axial combinades

Han de complir-se les següents condicions:

$$\frac{\sigma t,0,d}{ft,0,d}+\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d}+km\frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d}\leq 1$$

$$\frac{\sigma t,0,d}{ft,0,d}+km\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d}+\frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d}\leq 1$$

Sent:

$\sigma_{t,0,d}$	Tensió de càlcul a tracció paral·lela
$f_{t,0,d}$	Resistència de càlcul a tracció paral·lela
$\sigma_{m,y,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix y
$f_{m,y,d}$	Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix y
$\sigma_{m,z,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix z
$f_{m,z,d}$	Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix z
k_m	Factor del material

-Flexió i compressió axial combinades

Han de complir-se les següents condicions:

$$\left(\frac{\sigma c,0,d}{fc,0,d}\right)^2+\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d}+km\frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d}\leq 1$$

$$\left(\frac{\sigma c,0,d}{fc,0,d}\right)^2+km\frac{\sigma m,y,d}{fm,y,d}+\frac{\sigma m,z,d}{fm,z,d}\leq 1$$

Sent:

$\sigma_{c,0,d}$	Tensió de càlcul a compressió paral·lela
$f_{c,0,d}$	Resistència de càlcul a compressió paral·lela
$\sigma_{m,y,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix y
$f_{m,y,d}$	Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix y
$\sigma_{m,z,d}$	Tensió de càlcul a flexió respecte l'eix z
$f_{m,z,d}$	Resistència de càlcul a flexió respecte l'eix z
k_m	Factor del material

-Tracció perpendicular i tallant combinats

Ha de complir-se la següent condició:

$$\frac{\tau d}{fv,d} + \frac{\sigma t,90,d}{kvol * ft,90,d} \leq 1$$

Sent:

τ_d	Tensió de càlcul a tallant
$f_{v,d}$	Resistència de càlcul a tallant
$\sigma_{t,90,d}$	Tensió de càlcul a tracció perpendicular a la fibra
$f_{t,90,d}$	Resistència de càlcul a tracció perpendicular a la fibra
k_{vol}	Factor de volum

E.3.4.10. Estabilitat de peces

A més de les tensions provocades per la flexió deguda a les càrregues transversals es tenen en compte les tensions de flexió provocades per les imperfeccions geomètriques de la peça (guerxaments), excentricitats inevitables de les càrregues i unions i desplaçaments induïts.

E.3.5.Estats Límit de Servei

E.3.5.1. Deformacions

Per al compliment de la normativa, el disseny dels elements de fusta s'ha realitzat tenint en compte les limitacions de l'apartat *B.1.2.1 Fletxes* d'aquesta memòria.

E.3.5.2. Lliscament de les unions

El mòdul de lliscament Kser, quocient entre la força aplicada en servei i el lliscament local de la unió, amb la hipòtesi de règim lineal i elàstic, i pels estats límit de servei, es pot determinar mitjançant assaigs segons la norma UNE EN 26891 (mètode de determinació de ks = Kser) o mitjançant taules al CTE-DB-SE Madera.

E.3.5.3. Vibracions

A les estructures convencionals, i si es compleixen les condicions de rigidesa sota càrrega estàtica establertes al CTE, no serà necessari considerar a l'anàlisi l'estat límit de vibració.

E.4. ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ O BLOC DE FORMIGÓ

E.4.1.Materials

E.4.1.1. Peces

Les peces per fàbriques es designen per les seves mesures modulars (mesura nominal més amplada habitual de la junta). L'ús de morters de junta prima, o d'amplada inusual modifica la relació entre les mesures nominal i modular.

Les peces per a la realització de fàbriques es classifiquen en els grups definits a la taula 4.1.

Taula 4.1 Grups de peces

Característica	Grup						
	Massissa	Perforada		Alleugerida		Foradada	
		Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó
Volum de forats (% del n brut) (1)	≤ 25	≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤60 (2)	≤ 70	
Volum de cada forat (% del brut)	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25
Gruix combinat (% de l'amplada total) (3)	≥ 37,5	≥30		≥20			

(1) Els forats poden ser forats verticals que travessin les peces, rebaixos o ases.
(2) El límit del 55% per les peces de ceràmica i del 60% per les de formigó pot augmentar-se si es disposa d'assaigs que confirmin que la seguretat de les fàbriques no es redueix de manera significativa.
(3) El gruix combinat és la suma dels gruixos de les parets i tabicons d'una peça, mesurats perpendicularment a la cara del mur.

La disposició de forats serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en envanets i parets de la peça durant la fabricació, transport o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

E.4.1.2. Morters

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

Els morters ordinaris es poden especificar per:

a. Resistència: Es designen amb la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm²
b. Dosificació en volum: Es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, cal y sorra). L'elaboració ha d'incloure les addicions, els additius i la quantitat d'aigua, amb els que es suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M5. En qualsevol cas, per evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a compressió del morter no pot ser superior al 0.75 de la resistència normalitzada de les peces.

E.4.1.3. Formigó

El formigó emprat pel replè de forats de la fàbrica armada es caracteritza, a efectes de càlcul, pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió) i F_{cvk} (resistència característica al tall) associat a l'anterior per a l'aplicació del DB-SE-F, de la taula 4.2.

Taula 4.2 Resistència del formigó

Resistència característica a compressió fck (N/mm2)	20	25
Resistència característica a tall fcvk (N/mm2)	0,39	0,45

El tamany màxim de l'àrid no serà major de 10mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 50mm, o quan el recobriment de les armadures estigui entre 15 i 25mm. No serà major de 20mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 100mm o quan el recobriment de l'armadura no sigui menor de 25mm.

E.4.1.4. Armadures

A més dels acers establerts al Codi Estructural, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 i UNE EN 845-3:2001, i per pretesar els de EN 10138.

El galvanitzat, o qualsevol tipus de protecció equivalent, haurà de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, no afectant-les desfavorablement.

Com a valor mitjà del mòdul d'elasticitat de l'acer, es pot prendre el de 200kN/mm².

La resistència característica de l'ancoratge per adherència de les armadures es pot obtenir de la taula 4.3.

Armadures confinades són les incloses en seccions de formigó de dimensions no menors de 150mm, o quan el formigó es trobi confinat entre peces. Les poc confinades són les incloses en morter, o en seccions de formigó amb dimensions menors de 150mm, o quan el formigó no estigui confinat entre peces. Els valors indicats valen per formigons de major resistència.

Taula 4.3 Resistència característica de l'ancoratge d'armadures (N/mm²)					
Tipus de confinament		**Poc confinada**			**Confinada**
Morter	**M5-M9**	**M10-M14**	**sM15-M19**	**M20**	
Formigó	-	-	-	**HA25**	**HA25**
Barres llises d'acer	0,7	1,2	1,4	1,5	1,8
Barres corrugades d'acer al carboni o inoxidable	1	1,5	2	2,5	4,1

Per armadures prefabricades, com les armadures d'estesa, a manca de dades específiques, com la resistència característica dels ancoratges es pot considerar la resistència característica dels ancoratges de les barres longitudinals.

E.4.2.Durabilitat

La durabilitat d'un pany de fàbrica és la capacitat per suportar, durant el període de servei per el que ha estat projectat l'edifici, les condicions físiques i químiques a les que estarà exposat. La carència d'aquesta capacitat podria ocasionar nivells de degradació no considerats en l'anàlisi estructural, deixant la fàbrica fora d'ús.

L'estratègia dirigida a assegurar la durabilitat considera:

a. La classe d'exposició a la que es troba sotmès l'element
b. Composició, propietats i comportament dels materials.

E.4.2.2. Adequació dels materials

Al marge del que s'especifica per a ells en els diversos apartats, han de respectar les restriccions que estableix la taula 3.3.

Taula 3.3 Restriccions d'ús dels components de les fàbriques

Elements	Classes d'exposició													Temp.	
	Generals							Específiques							
	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A
Peces															
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria I.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria II.	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-
Maó massís artesanal. Categories I o II.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Bloc de formigó escumat.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D
Bloc de formigó amb ciment CEM III i CEM IV.	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R
Morters															
Ciment Portland CEM I amb plastificant.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D
Ciment addició CEM II amb plastificant.	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D
Alt forn i/o putzolànic CEM III amb plastificant.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D
Mixte de CEM II i cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D
De cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Elements d'enllaç															
Acer inox autenític.	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-
Acer inox ferrític.	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R
Acer autoprotegit zincat de 140μm.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit zincat de 90μm.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit gruixut zincat de 20μm.	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer zincat <20μm protegit amb resina.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X

-:Sense restriccions R:Amb algunes reserves D:Es pot utilitzar si es protegeix X:No es pot utilitzar
B:Temperatures superiors a 100ºC A:Temperatures d'incendi, superiors a 900ºC

E.4.2.3. Armadures

Amb acer galvanitzat, o en classes III, IV o Q en qualsevol subclasse amb acer inoxidable austenític, és suficient un recobriment mínim de 15mm. Per galvanitzat s'entén el d'una capa de mínim 900g/m² de zenc. Una protecció equivalent és una capa de zenc de 60g/m² i una capa d'epoxi de gruix mínim de 80μm i gruix mitjà de 100μm. Un equivalent a l'acer inoxidable austenític massís, a efectes de protecció, es pot obtenir revestint l'acer al carboni amb un mínim d'1mm d'acer inoxidable austenític.

Els tractament de protecció es realitzaran després de conformades les barres tenint en compte que no es deteriorin al llarg dels procés d'execució posterior.

Per les armadures d'estesa, en classe I, es poden utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes IIa i IIb, s'han d'utilitzar armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanitzat fort o protecció equivalent, a menys que la fàbrica estigui acabada mitjançant un enfoscat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica no sigui inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30mm, en aquest cas es podran utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes III, IV, H, F i Q, en totes les seves subclasses les armadures d'estesa seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

En qualsevol cas:

a. El gruix mínim del recobriment de morter respecte a l'extrem exterior, no serà menor de 15mm.
b. El recobriment de morter, per sobre i per sota de l'armadura d'estesa, no serà menor de 2mm.
c. L'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, a excepció de les d'acer inoxidable, han de tenir el recobriment que correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de les cambres reomplertes o dels especejaments de fàbrica diferents als habituals, el recobriment no serà inferior a 20 mm ni el seu diàmetre.

E.4.3.Bases de càlcul

E.4.3.1. Característiques de la fàbrica

Tipus de peça.....Ceràmica perforada
Resistència normalitzada de les peces f_b..... ..... 15N/mm^2
Morter.....M 7.5
Formigó de replè..... HM-20/HA-25

E.4.3.2. Categoria d'execució

A efectes de càlcul es consideren tres categories d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 8.2.1 del DB SE-F.

En els elements de fàbrica armada s'especificaran tant sols les classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

La categoria considerada en projecte ha estat:

Murs de fàbrica.....Categoria B
Murs de fàbrica armada..... Categoria B

E.4.3.3. Resistència a compressió

La resistència característica a compressió de la fàbrica, f_k, corresponent a un esforç normal a les esteses, es podrà prendre per referència als valors de la taula 4.4, que recull els casos més usuals, o en general, deduir-la del les expressions següents:

Per fàbriques executades amb morter ordinari: $f_k = K \cdot f_b^{0.65} \cdot f_m^{0.25}$
Amb, f_m no major a 20 N/mm^2 ni a $2f_b$

Per fàbriques amb morter de junta prima: $f_k = 0{,}8 \cdot f_b^{0.85}$

Per fàbriques amb morter lleuger: $f_k = K \cdot f_b^{0.85}$

Taula 4.4 Resistència característica a compressió de fàbriques usuals f k (N/mm2)

Resistència normalitzada de les peces, fb (N/mm2)	**10**		**15**		**20**		**25**
Resistència del morter, fm (N/mm2)	5					15	
Maó massís amb junta prima	5	5	7	7	9		
Maó massís	4	4	6	6	8	8	
Maó perforat	4	4	5	6	7	8	9
Blocs alleugerits	3	4	5	5	6	7	8
Blocs foradats	2	3	4	4	5	6	6

E.4.3.4. Quan la sol·licitació sigui paral·lela a les esteses, la resistència característica a compressió pot determinar-se segons les fórmules anteriors, adoptant com a resistència normalitzada a compressió f_b de la peça la corresponent a aquesta direcció.

La resistència característica a compressió considerada per a la fàbrica ha estat de: 5N/mm^2.

E.4.3.5. Resistència a tallant

Com a resistència característica a tallant, f_{vk}, d'una fàbrica amb morter ordinari i juntes plenes es pot prendre:

Morter ordinari i juntes plenes	$f_{vk} = f_{vko} + 0{,}36 \cdot \sigma_k \leq 0{,}065\ f_b$
Morter ordinari i junt vertical a topall	$f_{vk} = f_{vko} + 0{,}45 \cdot \sigma_k \leq 0{,}045\ f_b$
Morter ordinari i estesa buida	$f_{vk} = f_{vko}\ g/t + 0{,}36 \cdot \sigma_{kd} \leq 0{,}050\ f_b$

Sense superar el valor límit de la taula 4.5, on:

f_{vko} és la resistència a tall pur, amb tensió de compressió nul·la, que pot determinar-se de la taula 4.6 per a morters ordinaris

σ_k si hi ha compressió, la tensió característica normal mitja perpendicular al pla, deguda a la compressió deguda a les càrregues permanents sobre el nivell considerat

f_b és la resistència normalitzada a compressió de les peces de fàbrica, amb l'esforç actuant perpendicular al pla

g/t en fàbrica d'esteses buides, la relació d'amplada total de les dues bandes de morter, cadascuna d'amplada no menor a 30 mm, en els extrems exteriors de la peça, massissa, a amplada total del mur

Taula 4.5 Resistència característica a tallant per fàbriques de morter ordinari

Tipus de peces		f_{vko} (N/mm2)			**Límit de f_{vk}** (N/mm2) (1)		
	Morter	M1	M2,5	M10	M1	M2,5	M10
Massisses	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,2	1,5	1,7
	Pedra natural	0,1	0,15	-	1,0	1,0	-
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,2	1,5	1,7
Perforades	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,4*	1,2*	1,0*
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
Alleugerides		0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
Foradades		0,1	0,2	0,3	**	**	**

*E.4.3.6. *La menor de les resistències longitudinals a compressió; ** Sense més limitacions que les donades per l'equació 4.1, (1) Per a nafres a os, o amb estesa foradada, el valor és el 70% del consignat*

La resistència característica a tallant considera ha estat: 0,4N/mm^2.

E.4.3.7. Resistència a flexió

En funció del plànol de trencament, es poden considerar dues resistències característiques a flexió:

a. f_{xk1}, si el plànol de trencament és paral·lel a les esteses
b. f_{xk2}, si el plànol de trencament és perpendicular a les esteses

Com a resistència característica a flexió de la fàbrica es poden prendre els valors de la taula 4.6.

Taula 4.6 Resistència a flexió de la fàbrica (N/mm2)

Tipus de peça	**Morters ordinaris**				**Morters de junta prima**		**Morters lleugers**	
	f_m<5N/mm2		$f_m \geq$ 5N/mm2					
	f_{xk1}	**f_{xk2}**	**f_{xk1}**	**f_{xk2}**	**f_{xk1}**	**f_{xk2}**	**f_{xk1}**	**f_{xk2}**
Ceràmica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Sílico-calcàrees	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó ordinari	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó cel·lular d'autoclau	0,05	0,40	0,10	0,40	0,15	0,20	0,10	0,15
Pedra artificial	0,05	0,40	0,10	0,40	-	-	-	-
Pedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	-	-

E.4.3.8. Deformabilitat

El diagrama tensió-deformació de la fàbrica té la forma genèrica que es representa a la figura 4.2-a. Com a diagrames de càlcul es poden adoptar els de les figures 4.2-b o 4.2-c. Les fàbriques amb peces alleugerides o foradades poden presentar trencament fràgil abans de desenvolupar una branca horitzontal i per tant no es pot utilitzar aquesta part del diagrama 4.2-b ni 4.2-c.

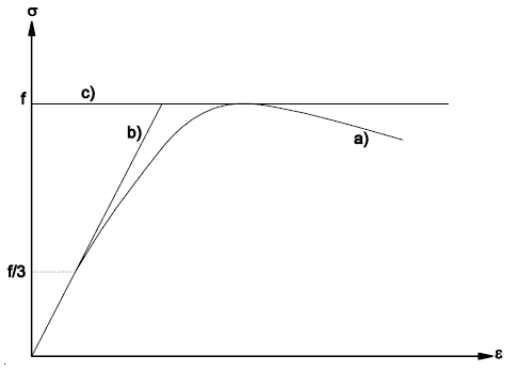


Figura 4.2. Diagramas de tensión a deformación o de las fábricas

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, d'una fàbrica es pot prendre igual a 1000 f_k. Pels càlculs d'estats límits de servei, es pot multiplicar el valor E pel factor 0,6. Per determinar deformacions diferides, el mòdul a utilitzar es pot deduir del mòdul d'elasticitat per deformacions instantànies multiplicat per el coeficient de fluència que es dedueix de la taula 4.7.

Com a mòdul d'elasticitat transversal, G, pot agafar-se el 40% del mòdul d'elasticitat E.

Taula 4.7 Deformabilitat de les fàbriques

Tipus de peça	Coeficient final de fluència φ∞ (1)
Ceràmica	1
Silico-Calcaris	1,5
Formigó ordinari i pedra artificial	1,5
Formigó d'àrid lleuger	2
Formigó cel·lular d'autoclau	1,5
Pedra natural	0

(1) Quocient de dilatació final per fluència entre la dilatació instantània

E.4.3.9. Secció de càlcul

En el gruix de càlcul del mur no s'inclouen els revestiments excepte indicació en contra, específica, contemplada en projecte i al Pla de Manteniment de l'edifici.

A les fàbriques amb peces massisses o perforades, les regates que respectin les limitacions de la taula 4.8 no redueixen l'espessor de càlcul, a efectes d'avaluació de la seva capacitat. En murs de dues fulles es sumaran les intervencions efectuades a cadascuna de les seves fulles.

No s'admeten regates horitzontals o inclinades de longitud superior a 1250 mm.

Si una regata o rebaix no produeix una pèrdua superior al 25% de la secció transversal real, es podrà considerar que la capacitat resistent és proporcional a aquesta pèrdua.

Taula 4.8 Dimensions de regates i rebaixos (mm) que no redueixen l'espessor de càlcul

Espessor del mur (mm)	Ample de regates verticals (1)	Profunditat de regates horitzontals o inclinades longitud<1250 mm
115	100	0
116-175	125	0
176-225	150	10
226-300	175	15
Més de 300	200	20

(1) La profunditat d'una regata o rebaix, inclosa la de qualssevol perforació que s'assoleixi, és de 30 mm.

E.4.3.10. Resistència de càlcul

D'acord amb el DB-SE-F, la resistència de càlcul és igual a la característica dividida pel coeficient parcial de seguretat, γ_M, aplicable al cas, segons la següent taula:

Coeficients parcials de seguretat (γM)

Situacions persistents i transitòries (1)			Categoria de l'execució A	B	C
Resistència de la fàbrica	Cat. Control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	3,0
Resistència de claus i lligams			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i passiva)			1,15	1,15	

(1) Per les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de claus i lligams són els mateixos; de les fàbriques els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per les categories A B i C.
(2) Categories segons 8.1.1. del DB SE-F.

Pel formigó de reblert s'utilitzarà com a valor de γ_c aquell que coincideixi amb el valor γ_M corresponent a les peces de la fàbrica situades on s'utilitza aquest reblert.

E.4.4.Estats Límits Últims

Als anàlisis de comportament de murs en estat límit de trencament es podrà adoptar un diagrama de tensió a deformació del tipus rígid-plàstic.

Poden analitzar-se independentment parts o elements aïllats de l'estructura, si es considera la seva disposició espacial i la interacció amb la resta.
El comportament suposat per les unions, connexions e interaccions en el model d'anàlisi s'ajustarà al comportament real.

L'estructura de murs es dissenyarà per que pugui resistir esforços laterals, d'acord amb els càlculs d'estabilitat global.

E.4.4.1. Murs sotmesos a càrrega vertical

A tot pany d'un mur de fàbrica, la compressió vertical de càlcul, N_{sd}, serà menor o igual que la seva resistència vertical de càlcul, N_{Rd}, és a dir:

$$N_{sd} \leq N_{Rd}$$

En murs d'una fulla (o de dues fulles unides rígidament), la capacitat resistent vertical de càlcul a compressió vertical, $N_{Rd,}$ per unitat de longitud, val:

$$N_{Rd}=\Phi\ t\ f_d$$

On,

Φ És el factor de reducció de l'espessor del mur per efecte de la seva esveltesa i/o de l'excentricitat de la càrrega que es calcula segons l'apartat 5.2.4 del DB-SE-F

t És l'espessor del mur

f_d És la resistència de càlcul a compressió de la fàbrica.

En murs de dues fulles es comprovarà cada fulla per separat.

E.4.4.2. Murs sotmesos a tallant

L'esforç tallant de càlcul aplicat, V_{sd}, serà menor o igual que l'esforç tallant resistent ,V_{Rd}, és a dir:

$$V_{sd} \leq V_{Rd}$$

Es considerarà la combinació de l'esforç normal i de l'esforç tallant més desfavorable de les següents:

a. En el mur, l'esforç normal, per efecte de les càrregues verticals, aplicat amb l'excentricitat deguda a la flexió que causen les accions horitzontals.
b. A cada ala, l'esforç normal.
c. En el mur, l'esforç tallant horitzontal.
d. A la unió del mur amb cada ala, l'esforç tallant vertical (rasant) màxim.

La capacitat resistent de càlcul a esforç tallant val:

$$V_{Rd}=V_{Rd1}+V_{Rd2}$$

On,

$V_{Rd1}=f_{vd} \cdot t \cdot L_d$

$V_{Rd2}=0{,}67 \cdot A_s \cdot f_{yd} \cdot L_d/s$

Sent,

f_{yd} La resistència de càlcul a tallant de la fàbrica, considerant la tensió vertical corresponent

t L'espessor del mur

L_d La longitud comprimida del mur deguda a les accions verticals, equilibrant a les horitzontals, descomptant doncs la zona de tracció, suposant una distribució lineal de tensions

s Separació entre les armadures d'estesa

En qualssevol cas, la capacitat resistent a tallant no pot ser superior a,

$$V_{Rd}<2,0\ N/mm^2 \cdot t \cdot L_d$$

E.4.4.3. Murs amb accions laterals locals

En qualssevol direcció, el moment de càlcul aplicat, M_{sd}, serà menor o igual que el moment resistent, M_{Rd}, és a dir:

$$M_{sd} \leq M_{Rd}$$

Com a valor de M_{Rd} pot considerar-se:

-Com a peça a flexió, si no hi ha compressió: $M_{Rd}=f_{xd} \cdot z$
-Com a peça a flexió, si hi ha compressió: $M_{Rd}=(f_{xd} + \sigma_d) \cdot z$
-Com arc: $M_{Rd}=N_{ad} \cdot r /2$

Sent,

z Mòdul resistent elàstic a flexió de la secció bruta, igual a $t^2/6$; en un mur apilastrat, s'adoptarà com a longitud de resalt no més del dècim de l'alçada, pels sustentats en cap i base, i un cinquè pels lliures en cap
σ_d Valor de càlcul de la tensió mitja de compressió del mur, a la secció que correspongui
N_{ad} Capacitat d'empenta de l'arc
r Alçada de l'arc

Com a biga vertical, si no es pot comptar amb la resistència a tracció, com és el cas dels murs de càrrega, on el fracàs del mur pot suposar el col.lapse de l'estructura, o amb acció sísmica:

$$M_{Rd}=N_d \cdot (t-2e-N_d / f_d) / 2$$

Sent,

N_d Valor de càlcul de la compressió vertical del mur deguda a les accions verticals
t L'espessor del mur
e L'excentricitat de la compressió, deguda a les accions verticals

E.4.4.4. Fàbrica armada a flexió

En tot el que afecta a les armadures actives o passives, i models de capacitat resistent de la secció, es seguiran, en el que no es contradigui al DB SE-F, les prescripcions de norma de formigó vigent, Codi Estructural.

Els paràmetres de deformabilitat del formigó de replè es consideraran iguals als de la fàbrica.

Quan una zona inclogui part de fàbrica i part de formigó, es prendrà com a resistència de càlcul la del material de menor resistència.

E.4.5.Estats Límit de Servei

En tot cas es comprovarà que, sota les combinacions d'accions de tipus freqüent, no existeixen deformacions verticals entre dos punts qualsevol d'un mateix pany que superin 1/1000 de la distància que els separa.

F. FONAMENTS

F.1. BASES DE CÀLCUL

El comportament de la fonamentació s'ha comprovat davant la capacitat portant (Estats Límit Últims) i davant la seva aptitud per al servei (Estat Límit de Servei).
Les situacions de dimensionat s'han classificat en:

- Persistents, amb referència a les condicions normals d'ús.
- Transitòries, amb referència a unes condicions aplicables durant un breu període de temps (com la manca de drenatges durant la construcció, etc).
- Extraordinàries, inclòs el sisme.

F.1.1.Descripció del terreny

El coneixement del terreny situat al solar objecte del projecte s'obté a través de l'estudi geotècnic amb nº d'informe **4001616** realitzat per l'empresa **G3 DT, SL** el 19 de Novembre de 2025.

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert un sòl nivell de materials des del punt de vista geològic – geotècnic format per sorres arcòsiques, sauló, producte de l'alteració dels nivells de substrat regional detectat a la zona. Per damunt d'aquests materials es detecta un tram de gruix màxim de 0.50 metres, corresponent al paviment i materials amb tot-u, per la urbanització

La fonamentació es realitzarà sobre aquest nivell amb una capacitat de 3,0 kg/cm^2, amb un encastament mínim de 40 cm i un assentament màxim d'1,5 centímetres.

En els sondeigs portats a cap no es va arribar al nivell freàtic.

Durant l'excavació es comprovarà la coincidència de les previsions de l'estudi geotècnic amb la realitat, sobre tot pel que fa a la uniformitat de l'estrat de fonamentació.

A la taula següent es mostra el model del terreny i les característiques considerades:

Nivell	Cohesió (kg/cm^2)	Angle de fregament (º)	Pes específic aparent (Tm/m^3)
NIVELL 1	0,15	35	2,00

F.1.2.Estats límit

F.1.2.1. Estats límit últims

A més dels considerats a l'apartat *3.2.1 del DB-SE-Bases de càlcul,* s'han tingut en compte els següents:

- Estabilitat
- Resistència
- Capacitat estructural

F.1.2.2. Estats límit de servei

Pel que fa als estats límit de servei per a les fonamentacions, d'acord amb el *DB-SE Fonaments*, s'han considerat:

- Els moviments excessius de la fonamentació que puguin induir esforços i deformacions anormals a la resta de l'estructura que recolzen.
- Les vibracions que en transmetre's a l'estructura puguin produir manca de comoditat a les persones o reduir l'eficàcia funcional.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.

F.1.3.Verificacions basades en coeficients parcials. Combinacions

F.1.3.1. Estats límit Últims

Els valors de càlcul que cal tenir en compte per a les accions s'han obtingut d'acord amb la relació:

$$E_d = \gamma_E \cdot E\left(\gamma_F \cdot F_{repr}; \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

On:

- E_d és el valor de càlcul de les accions.
- γ_E és el coeficient parcial d'efecte de les accions.
- γ_F és el coeficient parcial de les accions.
- γ_M és el coeficient parcial per a les propietats dels materials.
- F_{repr} és el valor representatiu de les accions que intervenen a la situació de dimensionat que cal considerar.
- X_K és el valor característic dels materials.
- a_d és el valor de càlcul de les dades geomètriques..

Pel que fa al valor de càlcul de la resistència del terreny, el determinarem mitjançant l'expressió:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R\left(\gamma_F \cdot F_{repr}; \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

On:

- γ_R és el coeficient parcial de resistència.

Per a ambdós casos, el DB facilita la següent taula de coeficients parcials:

Taula 2.1 DB-SE-Fonaments Coeficients de seguretat parcials per a elements de fonamentació i contenció

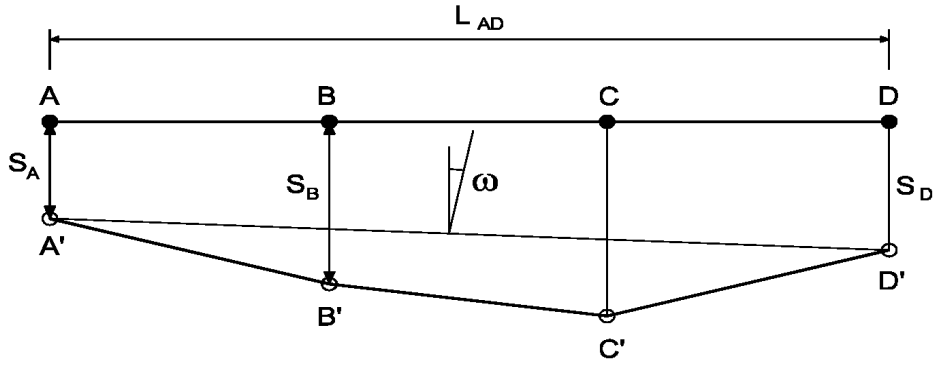
Situació de dimensionat	Tipus Estat Límit	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	Bolc				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9(3)	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-(4)	-(4)	1,6(5)	1,0
	Pilons				
	Arrencament	3,5	1,0	1,0	1,0
	Trencament horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5(6)	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Model de Winkler	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Enfonsament	2,0(8)	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	1,1(2)	1,0	1,0	1,0
	Bolc(2)				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-(4)	-(4)	1,0	1,0
	Pilons				
	Arrencament	2,3	1,0	1,0	1,0
	Trencament horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o traslació				
	Equilibri límit	1,0	1,0	0,8	1,0
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

Notes:
(1) Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, el valor adoptat és 2,0
(2) Aplicació en fonaments directes i murs
(3) En fonaments directes, excepte que es justifiqui el contrari, no s'ha considerat l'empenta passiva.
4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials.
(5) S'ha aplicat a elements de formigó estructural, el nivell d'execució dels quals és intens o normal, segons la instrucció Codi Estructural, article 14.3. En els casos en què el nivell de control d'execució és reduït, el coeficient γ_E adoptat per a les situacions persistents o transitòries, és 1,8.
(6) El coeficient γ_M serà igual a 2,0 atès que no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments prop de la pantalla.
(7) Afecta a l'empenta passiva.
(8) Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per als mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i els mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, el valor adoptat és 1,5.

F.1.3.2. Estats Límit de Servei

S'han emprat els següents paràmetres que cal verificar per als estats límit que es defineixen al gràfic:

- Assentaments, s
- Assentaments diferencials, δ_s
- Distorsió angular, β
- Inclinació respecte a la vertical, ω
- Desplaçament horitzontal, x
- Desplaçament horitzontal diferencial, δ_x
- Distorsió horitzontal, e
- Vibracions de poca durada
- Vibracions estacionàries



En base a aquests paràmetres s'ha verificat:

- El moviment de la fonamentació, segons el tipus d'estructura i els materials de l'edifici.
- La distribució de càrregues
- El procés constructiu i l'ús final.

F.1.4.Tipus de construcció i grup de terreny

D'acord amb el CTE, s'estableixen les següents taules amb les que es classifiquen els tipus de construcció i el grups de terreny:

Taula 3.1. Tipus de construcció

Tipus	Descripció
C-0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300m^2
C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C-2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C-3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

(1)En el còmput de les plantes s'hi inclouen els soterranis

Taula 3.2. Grup de terreny

Grup	Descripció	
T-1	Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat i en els quals la pràctica habitual a la zona és de fonamentació directa mitjançant elements aïllats.	
T-2	Terrenys intermedis: els que presenten variabilitat, o que a la zona no sempre s'empra la mateixa solució de fonamentació, o en els quals es pot suposar que tenen replens antròpics d'una certa importància, encara que probablement no superin els 3,0m.	
T-3	Terrenys desfavorables: els que no poden classificar-se en cap dels tipus anteriors. En aquest grup es consideraran amb caràcter especial els següents terrenys:	
	a)	Sòls expansius
	b)	Sòls col·lapsables
	c)	Sòls tous o balders
	d)	Terrenys càrstics en guix o calcària
	e)	Terrenys variables pel que fa a la seva composició i estat
	f)	Replens antròpics amb uns gruixos superiors a 3 m
	g)	Terrenys en zones susceptibles de patir esllavissaments
	h)	Roques volcàniques en colades magres o amb cavitats
	i)	Terrenys amb un desnivell superior a 15º
	j)	Sòls residuals
	k)	Terrenys de maresmes

- Tipus de construcció del projecte: **C-1**
- Grup de terreny del projecte: **T-1**

F.1.5.Valors adoptats per al càlcul

Per a les comprovacions de l'Estat Límit de Servei de distorsió angular s'ha establert que en cap cas la distorsió angular sobrepassi els límits de la taula següent:

Valors límit basats en la distorsió angular β

Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Estructures de plafons prefabricats	1/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap amunt	1/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap avall	1/2000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal

Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	1/2000

F.2. ACCIONS QUE CAL CONSIDERAR

D'acord amb el *DB-SE-Fonaments* s'han distingit les accions entre les que actuen sobre l'edifici i les geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny en què es recolza.

F.2.1.Accions sobre l'edifici

Vegi's els criteris del capítol d'accions d'aquesta memòria.

F.2.2.Accions de l'edifici sobre la fonamentació

Tant per a les situacions persistents i transitòries com per a les extraordinàries, s'han pres els següents valors de coeficients parcials de seguretat:

- Efecte favorable:
- Efecte desfavorable:

Les fórmules respectives per a les combinacions són les mateixes que per a la resta de l'edifici.

F.2.3.Accions geotècniques sobre la fonamentació

Per a cadascuna de les situacions de dimensionat s'han tingut en compte els valors representatius de:

- Les accions que actuen directament sobre el terreny i que, per proximitat, puguin afectar a la fonamentació.
- Les càrregues i empentes causades pel propi pes del terreny.
- Les accions de l'aigua present a l'interior del terreny

F.3. FONAMENTACIONS DIRECTES

Els tipus de fonamentacions directes considerats en aquesta memòria són:

- Sabates aïllades
- Lloses

F.3.1.Bases de càlcul

F.3.1.1. Concepte d'enfonsament

A uns fonaments, l'aplicació d'una càrrega vertical creixent V dóna lloc a un assentament creixent. Les diverses formes que poden adoptar les corbes pressió – assentament depenen, en general, de la forma i la mida de la sabata, de la naturalesa i resistència del sòl i de la càrrega aplicada (tipus, velocitat d'aplicació, freqüència, etc.).
La càrrega V per a la qual s'assoleix l'enfonsament depèn de la resistència al tall del terreny, de les dimensions i forma de la fonamentació, de la profunditat en què es troba, del pes específic del terreny i de les condicions de l'aigua subàlvia.

F.3.1.2. Rigidesa relativa terreny-estructura. Esforços sobre els elements de fonamentació

La transmissió de les càrregues de l'edifici al terreny planteja un complex problema d'interacció entre els tres elements implicats: Estructura, fonamentació i terreny. Els principals factors que cal considerar en aquest procés d'interacció són el tipus i les característiques del terreny, la forma i les dimensions de la fonamentació i la rigidesa relativa terreny-estructura i terreny-fonamentació.
Tret de la rigidesa de la fonamentació, la pròpia rigidesa de l'estructura que cal fonamentar induirà també restriccions al moviment i a la resposta associada del terreny. En el cas més general, quan el terreny tendeixi a assentar-se com a resultat de la pressió aplicada, l'estructura redistribuirà els seus esforços i modificarà les sol·licitacions sobre els fonaments i el terreny.
Per tant, la situació d'equilibri dependrà de la rigidesa relativa del conjunt terreny – fonaments – estructura.
Actualment no es disposa de mètodes analítics que permetin establir amb exactitud les càrregues d'estructura i la seva redistribució segons la resposta del terreny i els esforços sobre els fonaments corresponents a l'equilibri final.
Llevat dels casos en que tant l'estructura com la fonamentació es considerin rígides, els esforços en sabates corregudes, engraellats i lloses de fonamentació s'han avaluat tenint en compte els fenòmens d'interacció terreny-estructura.

F.3.1.3. Models d'interacció

Per als casos senzills i habituals, en general per als edificis de tipus C-0, C-1 i C-2 i els grups de terreny T1 i T2, s'han emprat mètodes basats en el modelat del terreny mitjançant coeficients de balast, sistema que, encara que sotmès a limitacions, compta amb una àmplia experiència pràctica.
Per a aquelles situacions en que les característiques del terreny o l'estructura siguin especialment complexes (en el sentit de que no s'ajustin a la pràctica habitual), s'ha optat per l'ús de mètodes avançats i s'han incorporat models de comportament del terreny més concordes amb la realitat.
Per a les situacions en que el terreny resultava heterogeni en sentit horitzontal, s'han emprat eines de càlcul que permetin introduir mòduls de balast variables capaços de reproduir aquesta heterogeneïtat.
Amb el coneixement actual, l'obtenció de paràmetres de deformabilitat del terreny i l'estimació dels assentaments estan sotmesos a grans incerteses. Per als edificis de categories C-3 i C-4 s'han portat

a cap anàlisi de sensibilitat per tal d'estudiar la influència en el dimensionat final de les possibles desviacions dels paràmetres característics seleccionats.

F.3.1.4. Pressió admissible i d'enfonsament

D'acord amb el *DB-SE-Fonaments*, s'han emprat els següents termes pel que fa a la identificació de les pressions amb relació als principis clàssics de la mecànica del sòl:

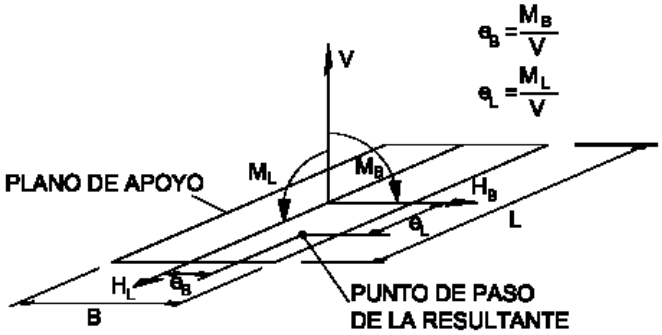
- Pressió total bruta (qb): És la pressió vertical total que actua a la base del criteri, i que es defineix com el quocient entre la càrrega total que actua, inclòs el pes del fonament i el que pugui gravitar sobre ell i l'àrea equivalent al fonament.
- Pressió efectiva bruta (q'b): És la diferència entre la pressió total bruta i la pressió intersticial d'equilibri (u), a la base del fonament;
- Pressió total neta (qneta): És la diferència entre la pressió total bruta (qb) i la pressió vertical total existent al terreny (q0) a la base del fonament (sobrecàrrega que estabilitza lateralment el fonament). La pressió total neta (qneta) és, per tant, l'augment de la pressió vertical total a que està sotmès el terreny al dessota dels fonaments a causa de les càrregues de la fonamentació;
- Pressió efectiva neta (q'neta): És la diferència efectiva bruta (q'b) i la pressió efectiva vertical (q'0) a la base del fonament, causada per la sobrecàrrega. La pressió total neta és igual a l'efectiva neta.
- Pressió vertical d'enfonsament (qh, q'h): És la resistència característica del terreny Rx per a l'estat límit últim d'enfonsament. Pot expressar-se en termes de pressions totals o efectives, brutes o netes:
- Pressió vertical admissible (qadm, q'adm). És el valor de càlcul de la resistència del terreny (Rd). Pot expressar-se en termes de pressions totals o efectives, brutes o netes.
- Pressió vertical admissible de servei (qs, q's): És la pressió vertical admissible d'una fonamentació tenint en compte no tan sols la seguretat davant l'enfonsament, sinó també la seva tolerància als assentaments. És per tant igual o menor que la pressió vertical admissible. Pot expressar-se en termes de pressions totals o efectives, brutes o netes.

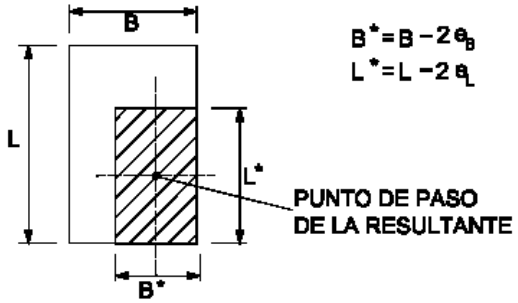
A les fonamentacions sobre qualsevol tipus de sòl, la pressió admissible o valor de càlcul de la resistència del terreny Rd s'ha determinat mitjançant l'expressió:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_R}$$

F.3.1.5. Àrea equivalent d'un fonament

L'àrea equivalent d'un fonament és la màxima secció cobaricéntrica amb la component vertical de la resultant de la sol·licitació a la base del fonament.





Per a qualsevol situació de dimensionat on existeixi excentricitat de la resultant de les accions respecte al centre geomètric del fonament, s'han realitzat les comprovacions pertinents dels estats últims d'enfonsament i s'ha adoptat un fonament equivalent de les següents dimensions:

- Amplada equivalent

$$B^* = B - 2 \cdot e_B$$

- Llargària equivalent,

$$L^* = L - 2 \cdot e_L$$

On:

- B i L són les dimensions reals de la sabata.
- eB ,eL són les excentricitats segons les dues direccions ortogonals de la sabata que es suposa de secció rectangular en planta.

Els fonaments no rectangulars s'han assimilat a altres semblants i han conservat la mateixa superfície i el mateix moment d'inèrcia respecte a l'eix del moment resultant.
Un cop calculades aquestes dimensions equivalents s'ha obtingut el valor de la pressió total bruta mitjana, definida per:

$$q_b = \frac{V}{B^* \cdot L^*}$$

On:

- V és la component vertical de la resultant de les accions a la base del fonament, i que inclou el pes del fonament i del que graviti lliurement sobre ell.

A les sabates rectangulars, quan l'excentricitat de la resultant és menor d'1/20 del costat corresponent, s'ha pres com a secció equivalent la secció real.
Als casos en que s'han inclòs elements estructurals destinats a centrar la resultant de les accions (bigues centradores, tirants, contribució de forjats, etc.), l'àrea equivalent de la fonamentació s'ha calculat en base a la que es defineix per les seves dimensions reals en planta.

F.3.1.6. Coeficient de balast

El mètode de càlcul emprat es basa en la hipòtesi de que si 'σ' és la pressió transmesa pel fonament al sòl en un punt, l'assentament 'y' que es produeix està vinculat a 'σ' per la relació.

$$y = \frac{\sigma}{K}$$

On

- 'K' és el mòdul de balast i té dimensions de força per unitat de volum.

'K' es determina amb l'ajuda de mètodes experimentals, generalment mitjançant assaigs de càrrega amb placa. Malgrat tot, la dada que s'obté per a un mateix sòl depèn de nombrosos factors (forma i mida de la placa, pressió que s'exerceix, velocitat i repetitivitat de l'aplicació de la càrrega, etcètera).
Per tant, s'ha adaptat (i modificat) el valor de 'K' obtingut amb l'assaig a l'estructura objecte d'aquesta memòria.
Les expressions que permeten aquesta adaptació són totalment experimentals i, per tant, aproximades. Per exemple, al *CTE-DB-SE-Fonaments* es proposen les següents:
La conversió del mòdul per a placa de 30 cm, k_{sp30}, o placa de 60 cm, k_{sp60}, al coeficient de referència, k_{sB}, es pot obtenir mitjançant les següents expressions:

- Sabata quadrada de costat B (en metres) i terreny cohesiu:

$$k_{sB} = k_{sp60}\frac{0,6}{B}$$

- Sabata quadrada de costat B (en metres) i terreny granular:

$$k_{sB} = k_{sp30}\left(\frac{B+0,3}{2\cdot B}\right)^2$$

$$k_{sB} = k_{sp60}\left(\frac{B+0,3}{2\cdot B}\right)^2 \cdot \left(\frac{2\cdot 0,6}{0,6+0,3}\right)^2$$

- Sabata rectangular de costats B i L, amb L > B:

$$k_{sBL} = k_{sB}\left(1+\frac{B}{2\cdot L}\right)$$

En altres casos de terrenys estratificats en els quals l'assaig de càrrega amb placa no és del tot fiable, s'han adoptat uns paràmetres de deformabilitat més representatius.

F.3.1.7. Valors adoptats per al càlcul

- Coeficient de balast= 6.50 kg/cm^3
- Pressió admissible= 30 N/m^2

F.3.2.Estats Límits Últims

D'acord amb la norma, els estats límit últims que sempre caldrà verificar per a les fonamentacions directes, són:

- Enfonsament;
- Esllavissament;

- Bolc;
- Estabilitat global;
- Capacitat estructural del fonament.

La verificació d'aquests estats límit per a cadascuna de les situacions de dimensionat es va fer utilitzant les expressions:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$ en bolc
$E_d \leq R_d$, per a la resistència del terreny

Així mateix, es varen emprar els coeficients de seguretat parcials per a la resistència del terreny i per als efectes de les accions de la resta de l'estructura sobre la fonamentació que es defineixen a la *taula 2.1* d'aquesta memòria.

F.3.2.1. Capacitat estructural del fonament. Sabates

Pel que fa als aspectes referents a les sabates que es recullen a la Norma Codi Estructural, s'han realitzat les següents comprovacions:

- Comprovació a punxonament i tallant de sabates simples.

A la comprovació a tallant es verifica que el tallant existent en una secció situada a una distància "d" de la cara del pilar és menor o igual a V_{u2} (tallant d'esgotament per tracció a l'anima a peces sense armadura transversal). A la comprovació a punxonament es verifica que la tensió tangencial que produeix el tallant en un perímetre crític situat al voltant del pilar i a una distància 2d de la seva cara no sobrepassa la màxima tensió tangencial τ_{rd}

- Comprovació a flexió de sabates simples

Es defineix la secció de càlcul S1, situada a 0,15a, interior a la cara del pilar de costat a, per als pilars de formigó mentre que per als pilars d'acer es pren com a referència la secció a mig camí entre la cara del suport i la vora de la placa de repartiment. El càlcul de l'armadura a flexió es fa en aquesta secció i de manera que no calgui l'armadura de compressió. L'armadura mínima col·locada compleix una separació màxima entre barres de 30 cm i la quantia geomètrica mínima de la secció de formigó.

- Criteris d'armat de sabates tipus M o de formigó en massa.

Es dimensiona el cantell perquè a la base de la sabata hi hagi una màxima tensió de tracció igual a la màxima tensió de càlcul del formigó a tracció per tal de que no calgui col·locar l'armadura. Malgrat tot, es col·loca una armadura mínima recomanada per tal de redistribuir els esforços a la base, que està composta per barres separades per 30 cm.

F.3.2.2. Capacitat estructural del fonament. Lloses

A la fase de càlcul d'esforços s'ha comprovat la tensió del treball del terreny a totes les combinacions d'accions.
Per al càlcul d'armat de les lloses de fonamentació s'aplica el que s'indica sobre les lloses de forjat al capítol corresponent, amb l'excepció de que no s'ha permès la redistribució dels moments (plastificació).

F.3.3.Estats Límit de Servei

A l'estimació dels assentaments diferencials, segons el tipus estructural, s'ha posat especial atenció a les consideracions incloses a l'apartat Rigidesa relativa terreny-estructura del *CTE DB-SE-Fonaments, Annex E*, on s'explica el fenomen de la interacció entre el terreny i la fonamentació.
S'han considerat les possibles evolucions dels següents fenòmens:

- Canvis de volum espontanis, com és el cas del col·lapse de replens mal compactats o sòls naturalment col·lapsables (loess, alguns llims guixosos, etc.).
- Canvis de volum a causa de les modificacions en l'estat d'humitat de terrenys argilosos potencialment expansius;
- Fenòmens de dissolució càrstica;
- Excavació a les lleres i marges dels rius;
- Erosió interna del terreny per trencament dels col·lectors o d'altres conduccions d'aigua;
- Deteriorament dels formigons de les fonamentacions en contacte amb terrenys o aigües subàlvies agressives;

En situacions de poc risc, amb força experiència local, la comprovació dels estats límit de servei no ha necessitat més informació del terreny, tret de les comprovacions del perfils geològics, que les condicions hidrogeològiques i les propietats índex bàsiques (veure Annex).

G. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

G.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

G.1.1.Bases de càlcul

G.1.1.1. Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té prou resistència al foc si, durant el període de desenvolupament de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en qualsevol instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació a l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final de l'instant.
En el cas dels sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en què, per la seva mida i per la distribució de la càrrega de foc, no s'ha previst l'existència de focs totalment desenvolupats, s'ha comprovat la resistència al foc de tots i cadascun dels elements mitjançant l'estudi amb focs localitzats, segons el que indica *l'Eurocodi 1 (UNE-EN 1991-1-2*: 2004) i s'ha situat successivament la càrrega de foc a la posició previsible més desfavorable.

G.1.1.2. Elements estructurals principals

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

- assoleix la classe que s'indica a la taula 1 o 2 i que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura, o
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc que s'indica a l'apartat corresponent.

Les estructures de cobertes amb càrrega permanent menor d'1 kN/m^2, no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada de les quals respecte a la rasant exterior no sobrepassi els 28 m, així com els elements que només sustentin aquestes cobertes, s'han dissenyat com a R 30 tenint en compte que la seva fallada no ocasionarà danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometrà l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi.
Els elements estructurals de les escales i passadissos protegits de l'edifici que es trobin dins del seu recinte, seran com a mínim R-30. Quan es tracta d'escales especialment protegides, la norma no exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Taula 1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat [1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant Alçada 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, Concurrència pública, Hospitalari	R 120 [3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 [4]			

(1) La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl..

(2) A habitatges unifamiliars agrupats o adosats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc que s'exigeix als edificis d'ús Residencial Habitatge.

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

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

Taula 2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis[1]

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi cap risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contraincendis, cas en el que pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl.

D'acord amb aquestes prescripcions i amb les indicacions de l'arquitecte autor del projecte, a l'edifici que ens ocupa es compliran les següents exigències al foc:

- Edifici 1: **R-90**
- Coberta: **R-30**

G.1.1.3. Determinació dels efectes de les accions durant l'incendi

S'han considerat les mateixes accions permanents i variables que al càlcul en situació persistent, quan s'ha previst la probabilitat de que actuïn en cas d'incendi.
Com a simplificació per al càlcul, s'ha estimat l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi a partir de l'efecte de les accions de càlcul a temperatura normal, com:

$$E_{fi,dt} = \eta_{fi} E_d$$

Sent:

- Ed l'efecte de les accions de càlcul en situació permanent o transitòria (a temperatura normal);
- $\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}}{\gamma_G \cdot G_K + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1}}$ el factor de reducció.

El subíndex 1 representa l'acció variable dominant considerada en la situació persistent.
En general, i llevat d'indicació contrària a l'epígraf corresponent, el coeficient parcial de seguretat per als materials es considera igual a la unitat ($\gamma_{M,fi}$ = 1,0).

G.2. SISTEMES ESTRUCTURALS

G.2.1.Formigó armat

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de formigó armat, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex C (Resistència al foc de les estructures de formigó armat).*

Per a l'obtenció de la distància mínima equivalent entre l'eix del nervi i el paràmetre exposat, a_m, s'ha emprat la següent fórmula:

$$a_m = \frac{\sum [A_{si} \cdot f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})}{\sum A_{si} \cdot f_{yki}}$$

On:

- a_m és la distància mínima equivalent.
- A_{si} és l'àrea de cadascuna de les armadures **i**, passiva o activa.
- f_{yki} és la resistència característica de l'acer de les armadures i.
- $\triangle a_{si}$ és un factor de correcció que depèn del valor h_{fi} i del tipus d'element estructural.

Si s'adopta una posició conservadora en el moment de seleccionar els valors de la *taula C.1 del DB-SE-SI,* per a tots els casos $\triangle a_{si}$ s'ha igualat a zero, que correspon a un valor estàndard h_{fi} de 0,60.
D'aquesta manera, el valor del recobriment nominal i el d'a_m coincideixen en tots els casos per a l'edifici objecte d'estudi.

G.2.1.1. Forjats de llosa massissa

Per complir una **REI-90,** segons la *taula C.4 Lloses massisses del DB-SE-SI*, per a les lloses massisses sobre suports continus es demana una dimensió mínima de 10cm i una distància mínima equivalent de 25mm, com el cas més desfavorable.

El cantell mínim de les lloses del projecte és de 20cm i el seu recobriment geomètric, com a mínim, de 25mm segons un ambient d'exposició XC1.

Si tenim en compte els diàmetres mínims de 10mm de l'armat bàsic inferior, obtenim una distància entre l'eix de les barres inferiors fins a la cara exposada més propera de 25+(10/2) = 30mm, de manera que:

Les lloses compleixen com a mínim una REI-90.

G.2.2.Acer

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals d'acer, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex D (Resistència al foc de les estructures metàl·liques).*

Els elements d'acer de l'estructura no compleixen per sí sols els requeriments prescrits a l'apartat G.1.1.2 Elements estructurals principals, per tant disposaran de sistemes de protecció mitjançant pintures ignífugues, proteccions amb vermiculites o similars o proteccions passives que garanteixin la resistència indicada.

G.2.3.Fusta

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de fusta, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex E (Resistència al foc de les estructures de fusta).*

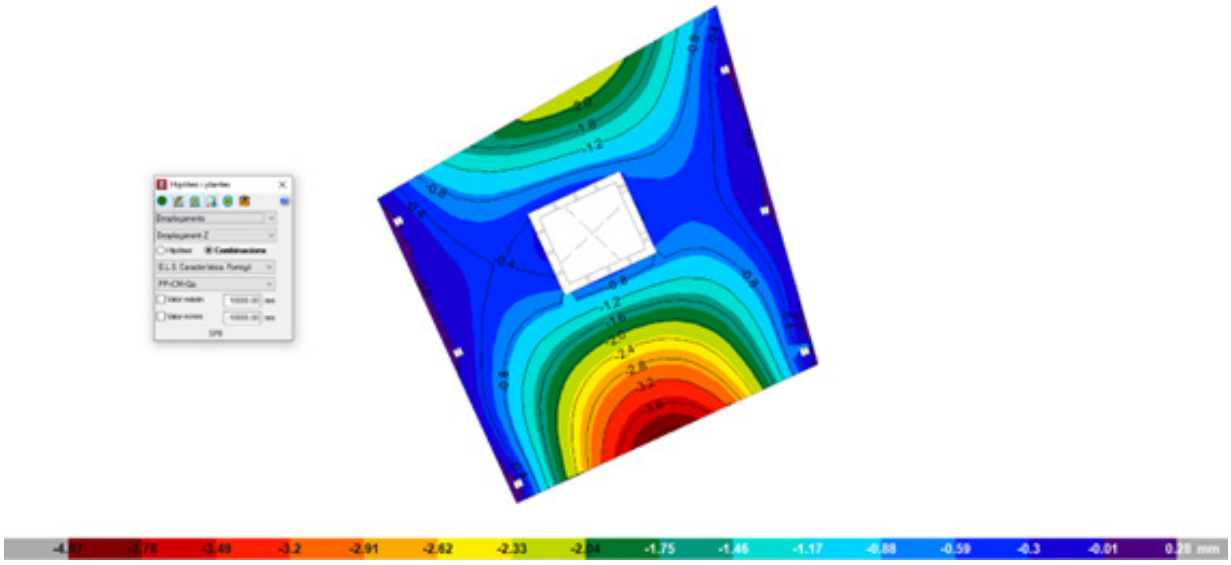
Els elements de fusta de l'estructura no compleixen per sí sols els requeriments prescrits a l'apartat G.1.1.2 Elements estructurals principals, per tant disposaran de sistemes de protecció tals com vernissos ignífugs que garanteixin al resistència indicada.

H. ANNEXES

H.1. ANÀLISI DE LA GRÀFICA DE DEFORMADA ELÀSTICA

H.1.1.Termes generals

Els gràfics inclosos al següent annex representen el model de comportament davant les accions aplicades a l'edifici objecte del projecte. Permeten comprendre de manera visual l'efecte d'aquestes accions i localitzar els punts conflictius, tant del model matemàtic com de l'edifici que s'executarà.



H.2. COMPROVACIONS DE FONAMENTS

ÍNDEX

1. LLISTAT D'ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 2
- **1.1. Descripció** 2
- **1.2. Comprovació** 4

2. LLISTAT DE BIGUES CENTRADORES 16
- **2.1. Descripció** 16
- **2.2. Comprovació** 16

3. LLISTAT DE PLAQUES D'ANCORATGE 28
- **3.1. Descripció** 28
- **3.2. Comprovació** 29

Llistat de fonamentació

1. LLISTAT D'ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
P-01	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 17 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 83 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20
P-02	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 83 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 17 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20
P-03	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 17 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 83 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20
P-04	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 83 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 17 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20
P-05	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 17 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 83 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20
P-06	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 83 cm Ample inicial Y: 50 cm Ample final X: 17 cm Ample final Y: 50 cm Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 4Ø16c/20 Sup Y: 4Ø16c/20 Inf X: 4Ø16c/20 Inf Y: 4Ø16c/20

Referències	Geometria	Armat
M1-M3-M4-M8-M9	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 117.5 cm Ample inicial Y: 177.12 cm Ample final X: 117.5 cm Ample final Y: 32.88 cm Ample sabata X: 235 cm Ample sabata Y: 210 cm Cantell: 60 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Sup X: 10Ø16c/20 Sup Y: 11Ø16c/20 Inf X: 10Ø16c/20 Inf Y: 11Ø16c/20

1.2. Comprovació

Referència: P-01
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0877014 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0866223 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0877014 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 61197.2 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 167747.3 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: -2.52 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 10.42 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 22.07 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 278.1 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-01:	Mínim: 33 cm Calculat: 52 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-01
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:
- Sabata de tipus rígid
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.02
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.08
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN

Referència: P-02
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0727902 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0702396 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0727902 MPa	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-02
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 55086.2 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 76788.4 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 3.27 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 7.14 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 19.13 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	 Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 218.5 kN/m²	 Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	 Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-02:	Mínim: 30 cm Calculat: 52 cm	 Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	 Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-02
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:
- Sabata de tipus rígid
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.03
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.06
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN

Referència: P-03
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0715149 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0661194 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0717111 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 55988.7 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 113843.1 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 5.68 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: -2.00 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 6.28 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 119.7 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-03 Dimensions: 100 x 100 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-03:	Mínim: 33 cm Calculat: 52 cm	 Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	 Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P-03 Dimensions: 100 x 100 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid		
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.05		
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.02		
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN		
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN		

Referència: P-04 Dimensions: 100 x 100 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0650403 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0600372 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0653346 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 47385.5 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 65736.2 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 6.70 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: -3.67 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 1.08 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 102.5 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-04:	Mínim: 30 cm Calculat: 52 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-04
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:
- Sabata de tipus rígid
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.05
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.03
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN

Referència: P-05
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0567999 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0524835 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0570942 MPa	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-05
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 42744.6 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 77242.6 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 6.43 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 9.08 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 8.14 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 123.8 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-05:	Mínim: 33 cm Calculat: 52 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-05
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:
- Sabata de tipus rígid
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.05
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.07
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN

Referència: P-06
Dimensions: 100 x 100 x 60
Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.06867 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0664137 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0687681 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 42922.2 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 93580.1 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 6.44 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 11.11 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 6.08 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 182.6 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-06 Dimensions: 100 x 100 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - P-06:	Mínim: 30 cm Calculat: 52 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0013	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 32 cm Calculat: 36 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Llistat de fonamentació

Referència: P-06 Dimensions: 100 x 100 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid		
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.05		
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.08		
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 191.30 kN		
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN		

Referència: M1-M3-M4-M8-M9 Dimensions: 235 x 210 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.0664137 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0712206 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.0714168 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 1000.7 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 45.34 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 2.76 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 78.5 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació:	Mínim: 0 cm	
- M1:	Calculat: 52 cm	Compleix
- M3:	Calculat: 52 cm	Compleix
- M4:	Calculat: 52 cm	Compleix
- M8:	Calculat: 52 cm	Compleix
- M9:	Calculat: 52 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0016	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 0.0016	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0016	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 0.0016	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	

Llistat de fonamentació

Referència: M1-M3-M4-M8-M9 Dimensions: 235 x 210 x 60 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*	Calculat: 20 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 19 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 19 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 19 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 19 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid (Criteri de CYPE)		
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.12		
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.01		
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 0.00 kN		
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN		

2. LLISTAT DE BIGUES CENTRADORES

2.1. Descripció

Referències	Tipus	Geometria	Armat
[(M1-M3-M4-M8-M9) - P-04]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[(M1-M3-M4-M8-M9) - P-06]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-04 - P-06]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-02 - P-04]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-03 - (M1-M3-M4-M8-M9)]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[(M1-M3-M4-M8-M9) - P-05]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-03 - P-05]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-01 - P-02]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20
[P-01 - P-03]	R1	Ample: 40.0 cm Cantell: 60.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20

2.2. Comprovació

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-04] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-04] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	 Moment flector: 7.72 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -19.56 kN·m Axial: ± 0.00 kN	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 15.90 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-06] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 12.09 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -29.54 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-06] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 21.42 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-04 - P-06] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 23.72 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -2.68 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix

Referència: R1 [P-04 - P-06] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	 Tallant: 16.37 kN	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-02 - P-04] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	 Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	 Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	 Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	 Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	 Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [P-02 - P-04] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 2.49 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -12.63 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 5.54 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-03 - (M1-M3-M4-M8-M9)] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [P-03 - (M1-M3-M4-M8-M9)] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	 Moment flector: 16.91 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -18.27 kN·m Axial: ± 0.00 kN	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 23.31 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-05] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 14.57 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -18.03 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix

Referència: R1 [(M1-M3-M4-M8-M9) - P-05] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 20.27 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-03 - P-05] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 13.43 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -1.90 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	Compleix

Referència: R1 [P-03 - P-05] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	 Tallant: 8.41 kN	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-01 - P-02] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	 Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	 Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	 Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	 Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	 Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	 Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: - Armadura superior (Situacions persistents): *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	 Mínim: 0.0012 Calculat: 0.0033	 Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [P-01 - P-02] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: - Armadura superior (Situacions persistents): *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 2.94 cm² Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: - Situacions persistents:	Moment flector: -48.03 kN·m Axial: ± 0.00 kN	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 12 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 4.78 kN	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

Referència: R1 [P-01 - P-03] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 40.8 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 23 cm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: R1 [P-01 - P-03] (Biga centradora)
-Dimensions: 40.0 cm x 60.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de pell: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estreps: 1xØ8c/20

Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (5)*	 Mínim: 3.2 cm²/m Calculat: 5.02 cm²/m	 Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	 Mínim: 0.0012	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 0.0033	Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	 Mínim: 2.94 cm²	
- Armadura inferior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
- Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm²	Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	 Moment flector: 1.34 kN·m Axial: ± 0.00 kN Moment flector: -12.39 kN·m Axial: ± 0.00 kN	 Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 19 cm Calculat: 19 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	 Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: *L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars*	 Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	 Tallant: 7.46 kN	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 16.0 mm (Compleix)

3. LLISTAT DE PLAQUES D'ANCORATGE

3.1. Descripció

Referències	Placa base	Disposició	Enrigidors	Perns
P-01	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 10 mm	Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Patilla a 90 graus
P-03	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm	Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
P-05	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 12 mm	Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
P-02	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 10 mm	Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
P-04	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm	Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
P-06	Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 12 mm	Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada	Paral·lels X: - Paral·lels Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta

3.2. Comprovació

Referència: P-01

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 10 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Patilla a 90 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 25 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 15.71 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 23.34 kN Calculat: 1.62 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 18.03 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 19.97 kN Calculat: 16.11 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 207.302 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 55 kN Calculat: 1.62 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 240.756 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 0 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 238.731 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 250.457 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 453.111	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 100000	Compleix
- A dalt:	Calculat: 594.517	Compleix
- A baix:	Calculat: 360.911	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.262

Referència: P-03

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 25 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-03

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 17.78 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 23.34 kN Calculat: 1.35 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 19.71 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 19.97 kN Calculat: 18 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 230.988 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 60.5 kN Calculat: 1.35 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 270.807 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 0 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 153.722 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 114.919 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 342.201	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 100000	Compleix
- A dalt:	Calculat: 707.512	Compleix
- A baix:	Calculat: 1236.19	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.217

Referència: P-05

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 12 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 25 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 17.54 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 23.34 kN Calculat: 1.24 kN	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-05

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 12 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
- Tracció + Tallant:	Màxim: 33.34 kN Calculat: 19.31 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 19.97 kN Calculat: 17.82 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 228.652 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 66 kN Calculat: 1.24 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 254.323 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 0 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 94.6903 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 122.955 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 415.841	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 100000	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1147.26	Compleix
- A baix:	Calculat: 1099.05	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació addicional:

- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.201

Referència: P-02

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 10 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
-Disposició: Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 15.96 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 17.95 kN Calculat: 1.48 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 18.08 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 25.12 kN Calculat: 16.25 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 208.852 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 55 kN Calculat: 1.48 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 0 MPa	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-02

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 10 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
-Disposició: Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
- Esquerra:	Calculat: 265.919 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 261.644 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 162.676 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 100000	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 410.698	Compleix
- A dalt:	Calculat: 325.575	Compleix
- A baix:	Calculat: 965.834	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.235		

Referència: P-04

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
-Disposició: Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 18.92 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 17.95 kN Calculat: 1.25 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 20.7 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 25.12 kN Calculat: 19.27 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 247.088 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 60.5 kN Calculat: 1.25 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 0 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 267.526 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 168.594 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 124.289 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 100000	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 428.186	Compleix
- A dalt:	Calculat: 782.91	Compleix
- A baix:	Calculat: 908.653	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P-04

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 11 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
-Disposició: Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.203		

Referència: P-06

-Placa base: Ample X: 200 mm Ample Y: 250 mm Gruix: 12 mm
-Perns: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongació recta
-Disposició: Posició X: Per volada final 0.0 mm Posició Y: Centrada

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 20 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 20.66 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 17.95 kN Calculat: 1.64 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 25.64 kN Calculat: 23 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 25.12 kN Calculat: 21.09 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 270.6 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 66 kN Calculat: 1.64 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 0 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 258.121 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 135.809 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 143.214 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 100000	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 466.537	Compleix
- A dalt:	Calculat: 949.289	Compleix
- A baix:	Calculat: 986.971	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.266		

H.3. COMPROVACIONS DE PILARS

Comprovacions E.L.U.

ESTRUCTURA DUESAIGÜES Data: 16/11/25

1. PILARS

1.1. P-01

Secció d'acer laminat																		
Tram	Secció	Posició	Comprovacions								Esforços pèssims							Estat
			λ_w	N_c (%)	M_Y (%)	M_Z (%)	V_Y (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Y (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	15.0	3.6	29.9	1.1	40.3	1.1	40.3	G, Q, V[1]	N_c	101.0	1.4	6.0	-3.4	-1.0	
											G, Q, V[2]	M_Y	87.4	2.3	0.4	0.6	-1.7	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z,V_Y,NM_YM_Z,M_tV_Y	88.1	-1.9	9.4	-6.0	1.5	
		Peu	Compleix	15.2	3.8	23.3	1.1	35.0	1.1	35.0	G, Q, V[1]	N_c	102.2	-1.5	-3.4	-3.4	-1.0	
											G, Q, V[2]	M_Y	88.7	-2.5	2.1	0.6	-1.7	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z,V_Y,NM_YM_Z,M_tV_Y	89.4	2.2	-7.3	-6.0	1.5	

Notes:
[1] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

1.2. P-02

Secció d'acer laminat																		
Tram	Secció	Posició	Comprovacions										Esforços pèssims						Estat
			λ_w	N_c (%)	M_Y (%)	M_Z (%)	V_Z (%)	V_Y (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	M_tV_Y (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	11.8	5.9	28.9	1.4	1.1	35.4	1.4	1.1	35.4	G, Q, V[1]	N_c	79.4	-0.3	-7.7	4.8	-0.1	
													G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,M_tV_Z	63.3	-3.8	-0.2	-0.6	2.7	Compleix
													G, Q, V[3]	M_Z,V_Y,NM_YM_Z,M_tV_Y	70.2	-0.2	-9.1	5.9	0.0	
		Peu	Compleix	12.0	5.9	23.4	1.4	1.1	31.1	1.4	1.1	31.1	G, Q, V[1]	N_c	80.7	-0.4	5.6	4.8	-0.1	
													G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,M_tV_Z	64.5	3.8	-2.0	-0.6	2.7	Compleix
													G, Q, V[3]	M_Z,V_Y,M_tV_Y	71.4	-0.4	7.3	5.9	0.0	
													G, Q, V[4]	NM_YM_Z	72.0	-1.7	7.0	5.6	-0.9	

Notes:
[1] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

1.3. P-03

Secció d'acer laminat																	
Tram	Secció	Posició	Comprovacions								Esforços pèssims						Estat
			λ_w	N_c (%)	M_Y (%)	M_Z (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	3.8	5.0	20.6	1.1	23.6	1.1	23.6	G, Q, V[1]	N_c	43.0	-1.7	4.8	-3.2	1.0	
											G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,NM_YM_Z,M_tV_Z	38.5	-3.2	6.4	-4.4	2.2	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z	38.5	-1.9	6.5	-4.4	1.2	
		Peu	Compleix	3.9	4.5	18.8	1.1	21.8	1.1	21.8	G, Q, V[1]	N_c	44.2	1.2	-4.0	-3.2	1.0	
											G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,NM_YM_Z,M_tV_Z	39.7	2.9	-5.8	-4.4	2.2	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z	39.7	1.5	-5.9	-4.4	1.2	

Notes:
[1] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

1.4. P-04

Secció d'acer laminat																	
Tram	Secció	Posició	Comprovacions								Esforços pèssims						Estat
			λ_w	N_c (%)	M_Y (%)	M_Z (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	3.3	6.0	20.5	1.4	21.9	1.4	21.9	G, Q, V[1]	N_c	36.6	0.5	-4.6	3.1	-0.5	
											G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,M_tV_Z	27.9	-3.9	3.6	-2.9	2.7	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z,NM_YM_Z	33.0	1.8	-6.4	4.4	-1.4	
		Peu	Compleix	3.4	6.0	19.1	1.4	21.2	1.4	21.2	G, Q, V[1]	N_c	37.9	-0.8	4.0	3.1	-0.5	
											G, Q, V[2]	M_Y,V_Z,M_tV_Z	29.2	3.8	-4.4	-2.9	2.7	Compleix
											G, Q, V[3]	M_Z,NM_YM_Z	34.2	-2.1	6.0	4.4	-1.4	

Notes:
[1] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

1.5. P-05

Secció d'acer laminat																		
Tram	Secció	Posició	Comprovacions								Esforços pèssims							Estat
			λ_w	N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	4.0	4.8	22.9	1.1	23.3	1.1	23.3	G, Q, V(1)	N_c	44.5	-0.2	5.0	-3.3	0.3	Compleix
											G, Q, V(2)	M_y,V_z,M_tV_z	33.0	3.1	-3.1	2.6	-2.1	
											G, Q, V(3)	M_z,NM_yM_z	39.8	0.0	7.2	-4.9	0.2	
		Peu	Compleix	4.1	4.5	21.2	1.1	22.3	1.1	22.3	G, Q, V(1)	N_c	45.8	0.8	-4.2	-3.3	0.3	Compleix
											G, Q, V(2)	M_y,V_z,M_tV_z	34.2	-2.9	4.1	2.6	-2.1	
											G, Q, V(3)	M_z,NM_yM_z	41.1	0.5	-6.6	-4.9	0.2	

Notes:
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

1.6. P-06

Secció d'acer laminat																		
Tram	Secció	Posició	Comprovacions									Esforços pèssims						Estat
			λ_w	N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	V_y (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	M_tV_y (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SPB (0 - 3 m)	HE 140 B	Cap	Compleix	9.8	6.0	25.1	1.3	1.0	30.0	1.3	1.0	30.0	G, Q, V(1)	N_c	66.1	0.6	-3.0	1.7	0.0	Compleix
													G, Q, V(2)	$M_y,M_z,V_z,V_y,NM_yM_z,M_tV_z,M_tV_y$	57.1	3.9	-7.9	5.3	-2.5	
		Peu	Compleix	10.0	5.0	22.5	1.3	1.0	30.4	1.3	1.0	30.4	G, Q, V(1)	N_c	67.4	0.7	1.7	1.7	0.0	Compleix
													G, Q, V(2)	$M_y,M_z,V_z,V_y,NM_yM_z,M_tV_z,M_tV_y$	58.4	-3.2	7.1	5.3	-2.5	

Notes:
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

H.4. COMPROVACIÓ BIGUETES COBERTA

SITUACIÓ NORMAL

Geometria			
Base	b	cm	18
Cantell	h	cm	24
Llum	L	m	6,90
Intereix	i	cm	80
Area secció	S	cm2	432
Inèrcia	I	cm4	20736
Moment resistent	W	cm3	1728
Tipus de fusta			
Classe resistent			GL24H
Mòdul elasticitat	E	Kg/cm2	116000
Mòdul elast trans	Gm	Kg/cm2	7341
Resistència a flexió	fm,k	Kg/cm2	240
Resistència a tallant	fv,k	Kg/cm2	27
Sol·licitacions			
Concàrregues	G	Kg/m2	100
Sobrecarregues	Q	Kg/m2	40
Coeficients majoració	γ_G		1,35
	γ_Q		1,50
Carrega lineal G	qG	Kg/m	80
Carrega lineal Q	qQ	Kg/m	32
Moment total majorat	Md	m·Kg	928
Tallant total majorat	Vd	Kg	538
Tensió normal	σm,d	Kg/cm2	53,7
Tensió tallant	τd	Kg/cm2	1,9

Capacitat portant			
Coeficients considerats	Classe servei		1
	Kdef		0,8
	Kmod		0,8
	Kh		1,0
	Ksys		1,1
	γ_M		1,3
Capacitat a flexió	fm,d	Kg/cm2	169,0
Capacitat a tallant	fv,d	Kg/cm2	19,0
Comprovació tensions			
Flexió	OK / KO		OK
Tallant	OK / KO		OK
Deformacions			
Fletxa instantània	fins,G	cm	1,00
	fins,Q	cm	0,40
	fins	L/x	493
	fins	cm	1,40
Fletxa total	ftotal	L/x	314
	ftotal	cm	2,20
Comprovació deformacions			
Fletxa inst admissible		L/x	300
Fletxa total admissible		L/x	300
Fletxa instantania	OK / KO		OK
Fletxa total	OK / KO		OK

SITUACIÓ FOC

Secció Eficaç			
Temps resistencia foc	t	min	30
Velicitat carbonització	βo		0,8
	ko		1
	do	mm	7
Profunditat eficaç	d_{ef}	mm	31
Base residual	b'	cm	12
Cantell residual	h'	cm	21
Area secció	S foc	cm2	247
Moment resistent	W foc	cm3	859
Sol·licitacions			
Coef majoració en comb accidental (foc)	$\gamma_{G\,foc}$		1
	$\gamma_{Q\,foc}$		0,5
Moment total majorat	Mdfoc	m·Kg	571
Tallant total majorat	Vdfoc	Kg	331
Tensió normal	σm,d foc	Kg/cm2	66,5
Tensió tallant	τd foc	Kg/cm2	2,0

Capacitat Portant			
Coeficients considerats	$Kmod_{foc}$		1
	Kh_{foc}		1,0
	$Ksys_{foc}$		1,1
	$\gamma_{M\,foc}$		1,0
Capacitat a flexió	fm,d foc	Kg/cm2	264,0
Capacitat a tallant	fv,d foc	Kg/cm2	29,7
Comprovació tensions			
Flexió	OK / KO		OK
Tallant	OK / KO		OK

Lleida 28 de Novembre de 2025

7.2.- Annex B. Fitxes tècniques dels materials

NOTA PREVIA: Sempre que als presents amidaments es fa referencia a una marca i/o model, cal considerar que mitjançant aquesta prescripció es fa referencia a una qualitat i unes prestacions mínimes a complir. Per tal d'evitar que licitadors quedin injustificadament exclosos del procediment de licitació, els licitadors podran oferir diferents marques i models als prescrits amb unes característiques iguals o superiors als especificats, donant per implícit que al costat de cada marca i model prescrit hi ha el text "o equivalent". En el cas que el licitador ofereixi productes diferents als prescrits, haurà de justificar l'equivalència del mateix amb el producte prescrit aportant documentació oficial que demostri que la qualitat i prestacions ofertes són iguals o superiors, mitjançat fitxes tècniques, certificats, assajos, nombre d'acabats a escollir, característiques i cost del servei d'assistència tècnica en cas d'avaries o de substitució, etc.

Ficha técnica
V1 -30 - 07 - 2024

SISTEMA INTEGRAL ONDULINE®

SOLUCION INTEGRAL DE CUBIERTA LIGERA, AISLADA, IMPERMEABILIZADA Y VENTILADA

Rehabilitación | Edificios de viviendas | Edificios públicos | Edificios históricos

Descripción del sistema

El SISTEMA INTEGRAL ONDULINE® es una solución completa de cubierta ligera que destaca por su rápida y fácil instalación "en seco", directamente sobre la estructura, sin necesidad de esperas por fraguados.
El panel sándwich ONDUTHERM® proporciona el acabado estético interior del bajo cubierta, aporta el aislamiento térmico y acústico, y forma el soporte de cubierta.
Las placas ONDULINE®
BAJO TEJA DRS garantizan* la impermeabilización y ventilación, incluso en bajas pendientes (>15%).

Aislamiento | Impermeabilización | Ventilación | Ligereza | Fácil instalación | Sistema completo

ELEMENTOS DEL SISTEMA

Cobertura exterior de la cubierta
Teja curva / Tejas de encaje / Pizarra

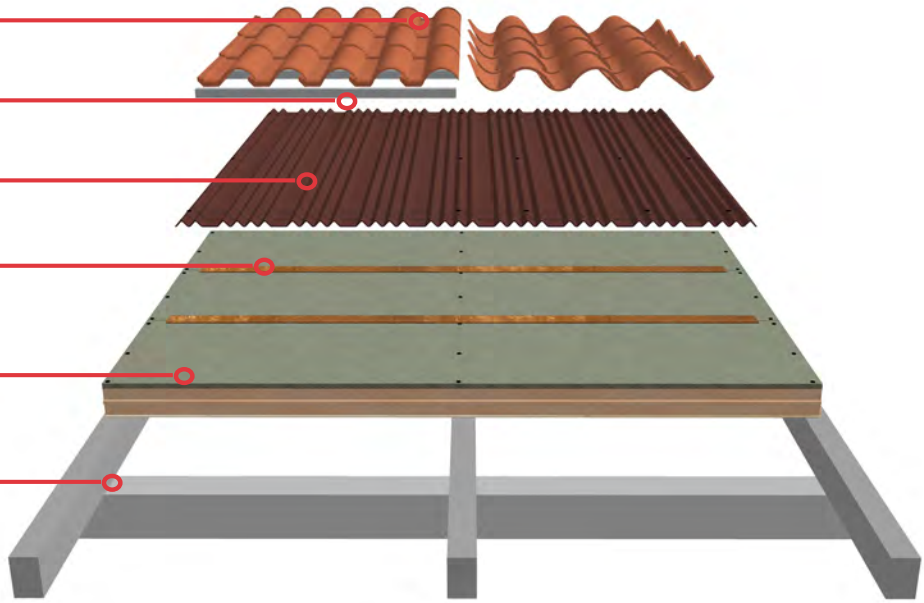
Accesorios Onduline Bajo Teja DRS
Fijaciones, cintas de sellado y perfilería

Impermeabilización bajo teja
Placas Onduline Bajo Teja DRS

Accesorios ONDUTHERM
Fijaciones y sellado de

Panel sándwich ONDUTHERM
Aislamiento térmico y acústico

Estructura / soporte discontinuo
Estructura metálica / madera



IMPERMEABILIDAD 30 AÑOS GARANTÍA*

VENTAJAS DEL SISTEMA

- ✓ Aislamiento térmico y acústico
- ✓ Impermeabilización
- ✓ Micro ventilación
- ✓ Atractivo acabado estético
- ✓ Instalación rápida y sencilla
- ✓ Sistema muy ligera
- ✓ Accesorios de fijación

Garantía limitada

Onduline Materiales de Construcción S.A.U.
Pol. Industrial El Campillo
Fase II Parcela 12
48500 - Gallarta (Vizcaya
Tel. Comercial: 94 636 94 44
Tel. Técnico: 94 636 18 65

Índice

Componentes principales del sistema

Panel sándwich ONDUTHERM.....3-8

Acabados ONDUTHERM:

FRISO DE ABETO.....4
YESO.....5
TABLERO AGLOMERADO.....6
TABLERO DE VIRUTAS OSB.....7
TABLER CEMENTO MADERA.....8

Placa asfáltica ONDULINE BAJO TEJA DRS BT-150 Plus.....9

Accesorios de fijación mecánica

Tornillo autotaladrante.....10
Tirafondo.....11
Tornillo universal Onduline.....12
Tornillo Onduline Compact.....13
Arandela de PVC.....14

Accesorios de sellado y pegado de tejas

Lámina de butilo ONDUFILM.....15-16
Lámina de butilo y aluminio FLASHING BAND.....17
Masilla de polímero ONDUFLEX PLUS.....18-19
Espuma de poliuretano ONDUFOAM.....20-21

Accesorios para la instalación de tejas

Listón PVC Onduline 2x3.....22
Perfil OMEGA 18X30X30.....23
Gancho de alero para teja curva.....24
Peine de alero antipájaros.....25

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

PANEL SÁNDWICH AISLANTE ONDUTHERM

Descripcion ONDUTHERM

ONDUTHERM es un panel sándwich especialmente destinado para cubierta inclinada, compuesto por:

- **Tablero aglomerado hidrófugo superior**. Este elemento aporta el soporte continuo de la cubierta.
- **Núcleo aislante de poliestireno extruido (XPS)** de alta densidad, con encaje machihembrado para evitar puentes térmicos. Disponible de 40 a 200mm. (lambda λ 0,035 W/m^2·K)
- **Tablero de acabado interior**. Disponible una amplia gama de acabados interiores para adaptarse a la estética necesaria de cada proyecto.

Referirse al manual de instalación del producto. Ancho de viga a partir de 100 mm.

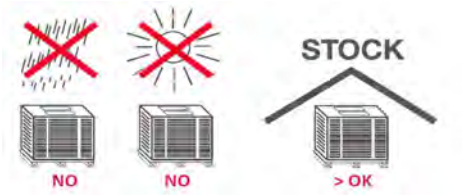


Tolerancias del producto

Propiedades	Norma	Valores
Tolencia en espesor	EN 324-1	± 5 mm
Tolerancia en largo / ancho	EN 324-1	± 3 mm
Rectitud de los cantos	EN 324-2	± 1,5 mm/m
Escuadría	EN 324-2	± 2 mm

Almacenamiento y embalaje

- No abrir el embalaje del palé hasta su inmediata colocación.
- Los tableros deben evitar el contacto directo con el suelo y siempre que se almacenen en el exterior se deberán tapar con una lona impermeable y mantenerlos ventilados.
- Antes de proceder a su instalación, es recomendable que los tableros estén almacenados durante un mínimo de 48 horas en su lugar de destino para su acondicionamiento climático.
- Onduline recomienda, durante la instalación de sus productos, la utilización de todos los EPIs necesarios para una instalación segura.
- Se deberán respetar y cumplir todas las normativas y restricciones locales vigentes en cada zona en materia de construcción.



Acabados interiores



Friso Abeto Natural / Barnizado Incoloro



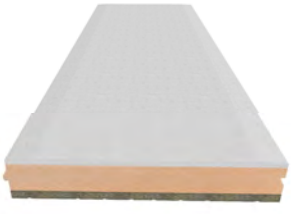
Friso Abeto Barnizado Miel



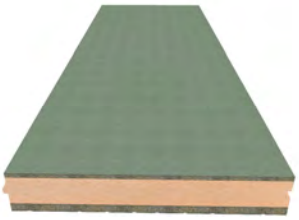
Friso Abeto Barnizado Nogal



Friso Abeto Decapé Blanco



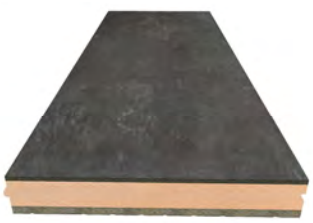
Yeso 13 mm



Tablero agloremado



Tablero de virutas OSB

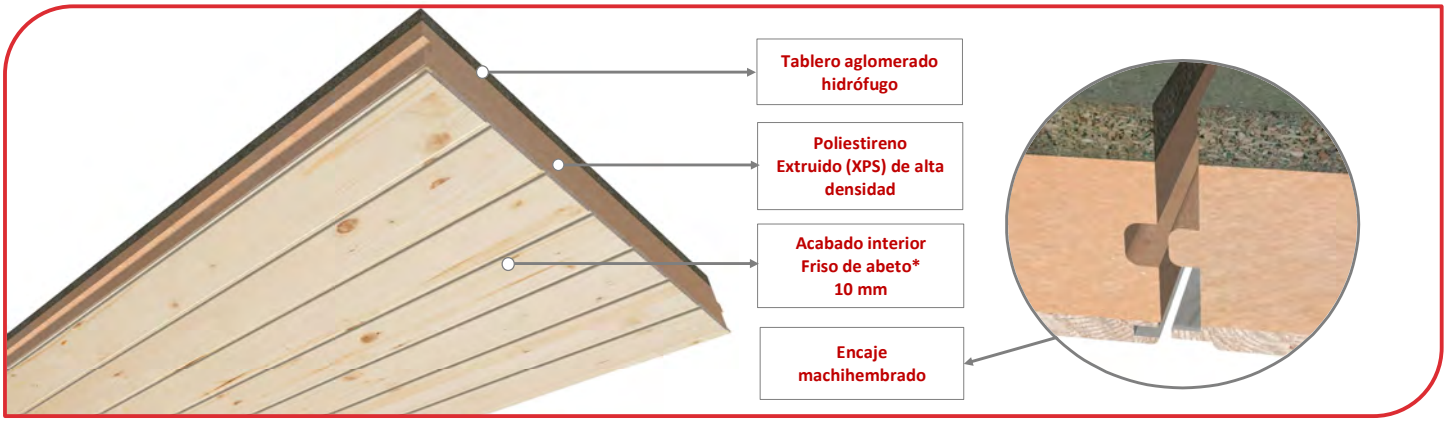


cemento madera

Producto de construcción fabricado a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico
(Marcado CE de los productos de construcción - Reglamento (UE) nº 305/2011). Paneles compuestos ligeros de uso en cubiertas. Documento no contractual. Los datos aportados en este documento son indicativos. La empresa se reserva el derecho a modificar sin previo aviso las características técnicas de los diversos productos presentados. Los paneles pueden presentar diferencias de tonalidad y forma de la fibra dentro de un mismo lote. Las Tablas presentadas en esta ficha son válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar los cálculos necesarios acorde a la normativa aplicable en cada región o país y según las exigencias de cada proyecto. Onduline declina expresamente cualquier responsabilidadderivadadel uso de estas tablas y la

PANEL SÁNDWICH AISLANTE
ONDUTHERM - FA*10 FRISO DE ABETO

(N) Natural,(B) Barnizado Incoloro, *(BM) B. Miel, *(BN) B. Nogal, *(DB) Decapé Blanco



Características técnicas

Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m^3)	Friso de abeto 10 mm	Kg/m^2	Transmitancia térmica W/m^2·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	A40	FA*10	18,73	0,67	2.500	600	69
H19	A50	FA*10	19,08	0,56	2.500	600	79
H19	A60	FA*10	19,43	0,48	2.500	600	89
H19	A80	FA*10	20,13	0,38	2.500	600	109
H19	A100	FA*10	20,83	0,31	2.500	600	129
H19	A120	FA*10	21,53	0,26	2.500	600	149
H19	A140	FA*10	22,23	0,23	2.500	600	169
H19	A160	FA*10	22,93	0,20	2.500	600	189
H19	A180	FA*10	23,63	0,18	2.500	600	209
H19	A200	FA*10	24,33	0,16	2.500	600	229
H16	A40	FA*10	16,72	0,68	2.500	600	66
H16	A50	FA*10	17,07	0,57	2.500	600	76
H16	A60	FA*10	17,42	0,49	2.500	600	86
H16	A80	FA*10	18,12	0,38	2.500	600	106
H16	A100	FA*10	18,82	0,31	2.500	600	126
H16	A120	FA*10	19,52	0,27	2.500	600	146
H16	A140	FA*10	20,22	0,23	2.500	600	166
H16	A160	FA*10	20,92	0,20	2.500	600	186
H16	A180	FA*10	21,62	0,18	2.500	600	206
H16	A200	FA*10	22,32	0,17	2.500	600	226

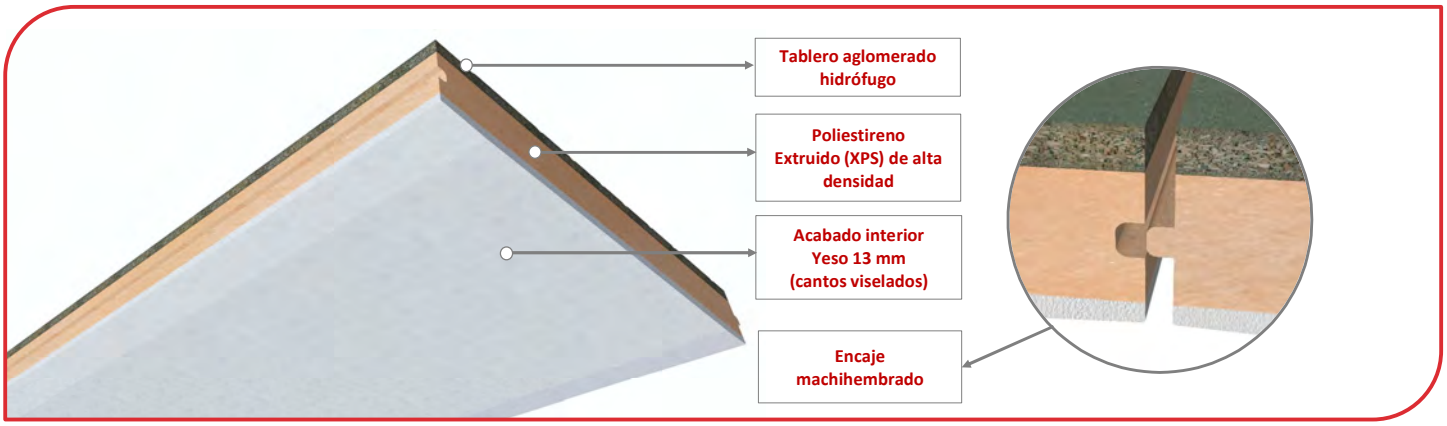
Cuadro de cargas L/200 (Kg/m^2)

REFERENCIA			3 APOYOS Distancia intereje 1250 mm	5 APOYOS Distancia intereje 625 mm
H19	A60	FA*10	1.146	2.539
H19	A80	FA*10	1.346	2.921
H19	A100	FA*10	1.911	4.053
H16	A60	FA*10	1.146	2.539
H16	A80	FA*10	1.346	2.921
H16	A100	FA*10	1.911	4.053

Datos según ETE 17/0360 Guía ETAG 016:2003. La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo. Referirse al manual de instalación. Ancho de viga superior a 100 mm

SISTEMA INTEGRAL ONDULINE®

PANEL SÁNDWICH AISLANTE
ONDUTHERM - Y13 -YESO



Características técnicas

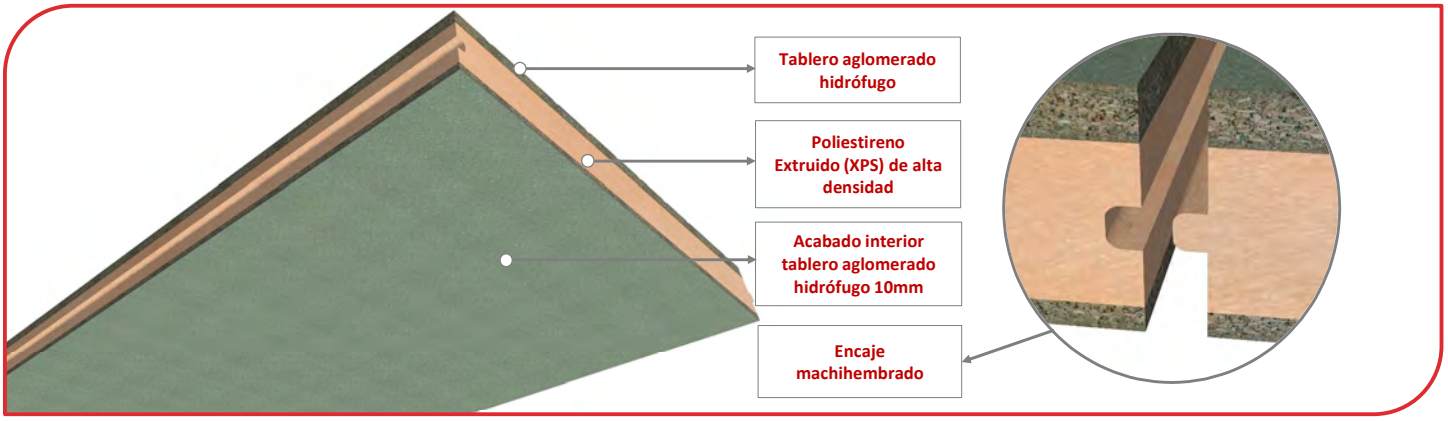
Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m^3)	Yeso 13 mm	Kg/m^2	Transmitancia térmica W/m^2·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	A40	Y 13	24,01	0,68	2.500	600	72
H19	A50	Y 13	24,36	0,57	2.500	600	82
H19	A60	Y 13	24,71	0,49	2.500	600	92
H19	A80	Y 13	25,41	0,38	2.500	600	112
H19	A100	Y 13	26,11	0,31	2.500	600	132
H19	A120	Y 13	26,81	0,27	2.500	600	152
H19	A140	Y 13	27,51	0,23	2.500	600	172
H19	A160	Y 13	28,21	0,20	2.500	600	192
H19	A180	Y 13	28,91	0,18	2.500	600	212
H19	A200	Y 13	29,61	0,17	2.500	600	232
H16	A40	Y 13	22,00	0,69	2.500	600	69
H16	A50	Y 13	22,35	0,58	2.500	600	79
H16	A60	Y 13	22,70	0,49	2.500	600	89
H16	A80	Y 13	23,40	0,39	2.500	600	109
H16	A100	Y 13	24,10	0,32	2.500	600	129
H16	A120	Y 13	24,80	0,27	2.500	600	149
H16	A140	Y 13	25,50	0,23	2.500	600	169
H16	A160	Y 13	26,20	0,21	2.500	600	189
H16	A180	Y 13	26,90	0,18	2.500	600	209
H16	A200	Y 13	27,60	0,17	2.500	600	229

Cuadro de cargas L/200 (Kg/m^2)

REFERENCIA			3 APOYOS (sin encintado) Distancia intereje 1250 mm	5 APOYOS (con encintado) Distancia intereje 625 mm
H19	A60	Y 13	1.270	3.334
H19	A80	Y 13	1.392	3.212
H19	A100	Y 13	1.651	3.824
H16	A60	Y 13	1.270	3.334
H16	A80	Y 13	1.392	3.212
H16	A100	Y 13	1.651	3.824

Datos según ETE 17/0360 Guia ETAG 016:2003. La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo. Referirse al manual de instalación. Ancho de viga superior a partir de 100 mm.cRecomendación: Para acabados en yeso con tratamiento de juntas interiores (emplastecido y cintado), los apoyos estarán, como máximo, a una separación intereje de 625 mm.
Para más información consulte al Departamento Técnico de Onduline. Tel: 94 636 18 65.

PANEL SÁNDWICH AISLANTE
ONDUTHERM - H10 - TABLERO AGLOMERADO



Características técnicas

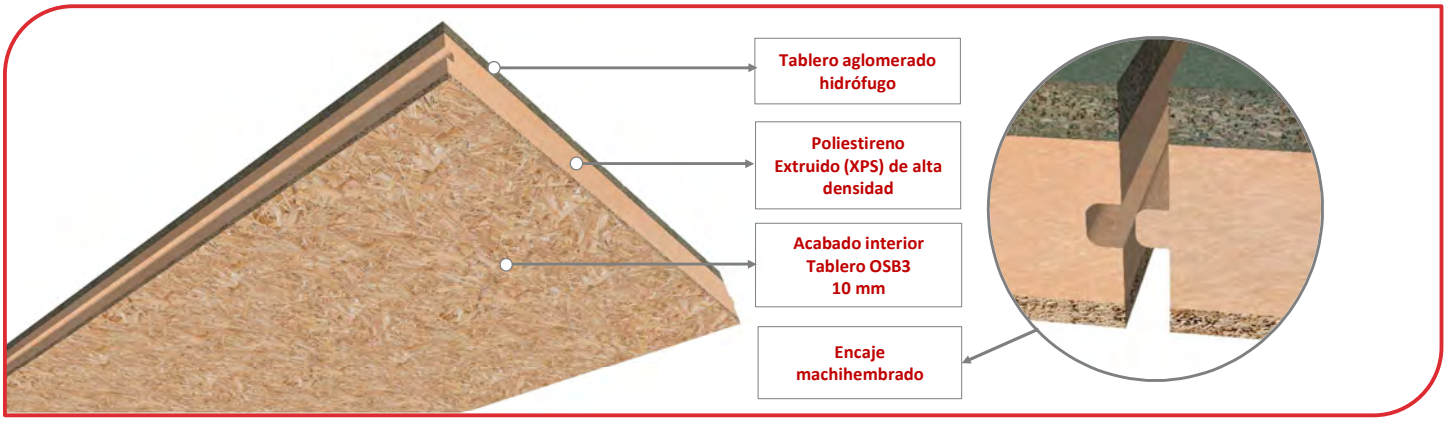
Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m^3)	Aglomerado hidrófugo 10 mm	Kg/m^2	Transmitancia térmica W/m^2·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	A40	H10	20,83	0,67	2.500	600	69
H19	A50	H10	21,18	0,56	2.500	600	79
H19	A60	H10	21,53	0,49	2.500	600	89
H19	A80	H10	22,23	0,38	2.500	600	109
H19	A100	H10	22,93	0,31	2.500	600	129
H19	A120	H10	23,63	0,26	2.500	600	149
H19	A140	H10	24,33	0,23	2.500	600	169
H19	A160	H10	25,03	0,20	2.500	600	189
H19	A180	H10	25,73	0,18	2.500	600	209
H19	A200	H10	26,43	0,16	2.500	600	229
H16	A40	H10	18,82	0,68	2.500	600	66
H16	A50	H10	19,12	0,57	2.500	600	76
H16	A60	H10	19,52	0,49	2.500	600	86
H16	A80	H10	20,22	0,38	2.500	600	106
H16	A100	H10	20,92	0,31	2.500	600	126
H16	A120	H10	21,62	0,27	2.500	600	146
H16	A140	H10	22,32	0,23	2.500	600	166
H16	A160	H10	23,02	0,20	2.500	600	186
H16	A180	H10	23,72	0,18	2.500	600	206
H16	A200	H10	24,42	0,17	2.500	600	226

Cuadro de cargas L/200 (Kg/m^2)

REFERENCIA			3 APOYOS  Distancia intereje 1250 mm	5 APOYOS  Distancia intereje 625 mm
H19	A60	H10	1.117	2.860
H19	A80	H10	1.285	3.029
H19	A100	H10	1.377	3.059
H16	A60	H10	1.117	2.860
H16	A80	H10	1.285	3.029
H16	A100	H10	1.377	3.059

Datos según ETE 17/0360 Guía ETAG 016:2003. La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo. Referirse al manual de instalación. Ancho de viga superior a partir de 100 mm

PANEL SÁNDWICH AISLANTE
ONDUTHERM - OSB TABLERO DE VIRUTAS



Características técnicas

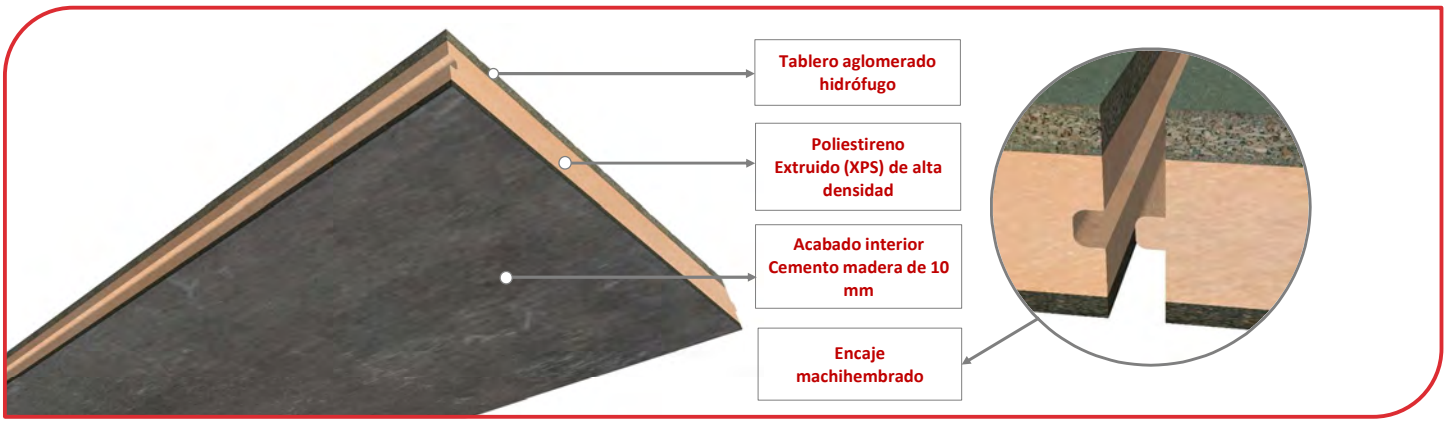
Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m^3)	OSB3 10 mm	Kg/m^2	Transmitancia térmica W/m^2·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	A40	OSB10	20,33	0,67	2.500	600	69
H19	A50	OSB10	20,68	0,56	2.500	600	79
H19	A60	OSB10	21,03	0,48	2.500	600	89
H19	A80	OSB10	21,73	0,38	2.500	600	109
H19	A100	OSB10	22,43	0,31	2.500	600	129
H19	A120	OSB10	23,13	0,26	2.500	600	149
H19	A140	OSB10	23,83	0,23	2.500	600	169
H19	A160	OSB10	24,53	0,20	2.500	600	189
H19	A180	OSB10	25,23	0,18	2.500	600	209
H19	A200	OSB10	25,93	0,16	2.500	600	229
H16	A40	OSB10	18,32	0,68	2.500	600	66
H16	A50	OSB10	18,67	0,57	2.500	600	76
H16	A60	OSB10	19,03	0,49	2.500	600	89
H16	A80	OSB10	19,72	0,38	2.500	600	106
H16	A100	OSB10	20,42	0,31	2.500	600	126
H16	A120	OSB10	21,12	0,27	2.500	600	146
H16	A140	OSB10	21,82	0,23	2.500	600	166
H16	A160	OSB10	22,52	0,20	2.500	600	186
H16	A180	OSB10	23,22	0,18	2.500	600	206
H16	A200	OSB10	23,92	0,17	2.500	600	226

Cuadro de cargas L/200 (Kg/m^2)

REFERENCIA			3 APOYOS Distancia intereje 1250 mm	5 APOYOS Distancia intereje 625 mm
H19	A60	OSB10	1.223	2.906
H19	A80	OSB10	1.285	3.051
H19	A100	OSB10	1.438	3.090
H16	A60	OSB10	1.223	2.906
H16	A80	OSB10	1.361	3.051
H16	A100	OSB10	1.438	3.090

Datos según ETE 17/0360 Guía ETAG 016:2003. La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo. Referirse al manual de instalación. Ancho de viga superior a partir de 100 mm.

PANEL SÁNDWICH AISLANTE
ONDUTHERM - CM - CEMENTO MADERA



Características técnicas

Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m^3)	Cemento madera 10 mm	Kg/m^2	Transmitancia térmica W/m^2·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	A40	CM10	27,63	0,68	2.500	600	69
H19	A50	CM10	27,98	0,57	2.500	600	79
H19	A60	CM10	28,33	0,49	2.500	600	89
H19	A80	CM10	29,03	0,38	2.500	600	109
H19	A100	CM10	29,73	0,31	2.500	600	129
H19	A120	CM10	30,43	0,27	2.500	600	149
H19	A140	CM10	31,13	0,23	2.500	600	169
H19	A160	CM10	31,83	0,20	2.500	600	189
H19	A180	CM10	32,53	0,18	2.500	600	209
H19	A200	CM10	33,23	0,17	2.500	600	229
H16	A40	CM10	25,62	0,69	2.500	600	66
H16	A50	CM10	25,97	0,58	2.500	600	76
H16	A60	CM10	26,32	0,50	2.500	600	86
H16	A80	CM10	27,02	0,39	2.500	600	106
H16	A100	CM10	27,72	0,32	2.500	600	126
H16	A120	CM10	28,42	0,27	2.500	600	146
H16	A140	CM10	29,12	0,23	2.500	600	166
H16	A160	CM10	29,82	0,21	2.500	600	186
H16	A180	CM10	30,52	0,18	2.500	600	206
H16	A200	CM10	31,22	0,17	2.500	600	226

Cuadro de cargas L/200 (Kg/m^2)

REFERENCIA			3 APOYOS  Distancia intereje 1250 mm	5 APOYOS  Distancia intereje 625 mm
H19	A60	CM10	1.377	3.457
H19	A80	CM10	1.468	3.396
H19	A100	CM10	1.728	3.824
H16	A60	CM10	1.377	3.457
H16	A80	CM10	1.468	3.396
H16	A100	CM10	1.728	3.824

Datos según ETE 17/0360 Guía ETAG 016:2003. La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo. Referirse al manual de instalación. Ancho de viga superior a partir de 100 mm

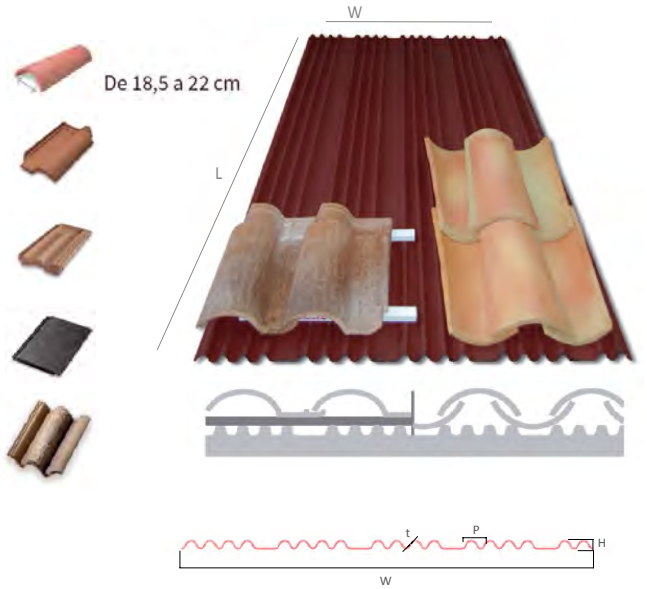
Ficha técnica

T08017 T470 V02 - 05 - 2023

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

PLACA IMPERMEABILIZANTE ONDULINE® BAJO TEJA DRS Modelo: BT-150 PLUS

Impermeable · Ventilación Cubierta · Ligereza · Fácil instalación · Baja Pendiente · Resistente a impactos



Material / Aplicación

Impermeabilización de tejados y cubiertas inclinadas, acabadas en teja mixta, plana, de hormigón, pizarra o teja curva de ancho de boca mayor entre 18,5 y 22 cm, con pendientes de entre el 15 % y el 70 %.

Las placas de Onduline Bajo Teja DRS están compuestas por una armadura base de fibras (minerales y vegetales) y resinas termo-estables saturadas en asfalto a altas temperaturas. La mezcla está pintada con pigmentos inorgánicos.

CE EN 14964:2007 - Placas rígidas inferiores tipo OL
No. DoP08- 00220200619 - Según CPR EU 305/2011
Placas corrugadas bituminosas

50% materiales reciclados

Características técnicas

Largo	L	2000 mm**
Ancho	w	1050 mm**
Espesor	t	2,4 mm**
Alto de onda	H	24 mm**
Paso de onda	P	48 mm**
Superficie total		2,10 m²**
Peso		6 kg**
Peso estandar/ m²		3,kg/m²**
Nº de ondas+ Parte planas		18 + 4 lisas

**Tolerancia según norma UNE 14964

PROPIEDADES MECÁNICAS & FÍSICAS

Flexion bajo carga descendente	≥ 500 N/m²
Variación dimensional	No aplicable
Permabilidad al vapor de agua	< 4000 μ
Impermeabilidad al agua	Cumple[1]
Impermeabilidad al agua tras congelación/descon.	Cumple[1]
Proporción de bitumen	> 40 %
Absorción de agua	< 20 %
Sustancias peligrosas	No aplicable
Reacción al fuego	E

Especificación técnica Armonizada EN 14964 (2007)
[1] Sin caída de gotas tras 48 horas

THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

NUEVA TECNOLOGIA DRS*

*DOBLE IMPREGNACIÓN DE RESINA: La nueva tecnología DRS mejora notablemente la resistencia de las placas frente a condensaciones y soportes con humedad gracias a la aplicación de una capa protectora de resina en la zona inferior de las placas, ademas de la originalmente aplicada por su parte superior.

*SOLAPE DE SEGURIDAD: El NUEVO Onduline Bajo DRS cuenta con una doble línea de solape estampada en cada extremo, facilita e indica la correcta instalación de las placas mejorando además la estanqueidad del sistema.



Color

Rojo oscuro en la parte superior



Instalación

Se requieren condiciones especiales. Referirse al manual de instalación

Embalaje y Almacenamiento

300 Ud/Palé - 150 Ud/Palé
Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de la exposición directa de la luz, a una temperatura entre 5 y 45ºC

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

TIRAFONDO ONDULINE®



Descripción y Aplicación

El TIRAFONDO Onduline es una fijación de alta calidad destinada para la fijación del panel sándwich ONDUTHERM en estructuras de madera.

Esta fijación es ideal para el atornillado directo de los paneles sándwich a la estructura de madera. Gracias a su punta fresadora autotaladrante y a su cuerpo con hélice y labios de fresado múltiples, evita que el tornillo penetre en la madera produciendo un exceso de fricción.

La parte inferior de la cabeza está equipada con estrías, de esta forma se realiza un avellanado rápido y limpio, dejando los tirafondos totalmente enrasados en la madera.

Su cabeza Torx permite atornillar de un modo cómodo, evitando que la punta pueda saltarse y dañar la cabeza, fijando casi sin esfuerzo.

Características geométricas y físicas

Propiedades	Valores
Longitud total	120 - 150 - 200 - 240 mm (- 0,5 + 0,5)
Diámetro del cuerpo (Ø)	6 mm (- 0,3 + 0,0)
Diámetro de la barilla (Ø)	12 mm (- 2 + 2)
Cabeza	Plana avellanada
Huella	TORX
Rosca para madera	No llega hasta la cabeza
Separación entre dentado	2,60 mm (+/-10%)
Calidad del material	Acero
Recubrimiento superficial	Bricomatado electrolítico
Composición química	Clase 4,8 (en %) C: 0,550 - P: 0,055 - P: 0,055
Ángulo de flexión	15º

Detalle de la fijación



Instalación



Embalaje

Bolsa 100 Ud.

Almacenamiento

Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de la exposición directa de la luz, a una temperatura entre 5 y 45ºC

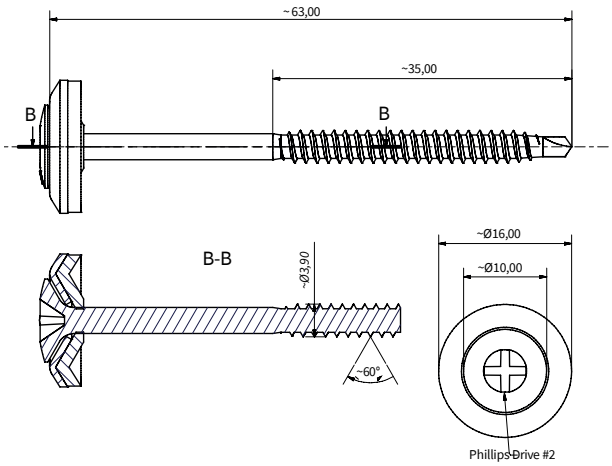
Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Tornillo para fijación de placas Onduline® Bajo Teja a soportes de madera o metal

ACCESORIOS ONDULINE

TORNILLO UNIVERSAL ONDULINE®





Características técnicas

Diámetro estándar	Ø3.9 mm
Longitud	60 (+3) mm
Tipo de cabeza	LP™ (perfil bajo) cabeza con Punta Phillips
Material	Acero al carbono (C1016 - C1022)
Punta de broca	#1S
Capacidad de taladro	Max. 2.0 mm (metal 280GD)
Arandela	Ø16mm Arandela M en aluminio Goma EPDM vulcanizada
Tratamiento superficie	Galvanizado, 7 µm cincado con pasivación en cromo azul
Clase servicio	2 (acc. EN 1995-1-1)
Categoría corrosión	C2 (acc. EN ISO 12944-6)

CAPACIDAD DE TRACCIÓN EN METAL

L_g	1,0	1,25	1,50	1,75	2,0
F_{Rd}	0,47	0,59	1,01	1,18	1,35

CAPACIDAD DE TRACCIÓN EN MADERA

L_g	20,0	25,0	30,0	35,0
F_{Rd}	1,06	1,29	1,52	1,75

LEYENDA

Elemento de soporte: Acero S280GD - EN 10346
Elemento de soporte: Madera estructural, C24 (ρk= 350kg/m)
Objeto fijado: Placa asfáltica / teja asfáltica de cubierta
Lg = Penetración establecida en elemento de soporte [mm]
FRd = Resistencia proyectada [kN]
Los valores son dados en kN (1kN ≈ 100kg)
Factor de seguridad: γM= 1.35, kmod =0.90

COLORES

Terracota, rojo, verde, marrón y negro

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

CAPACIDAD DE PERFORACIÓN

La capacidad de perforación se calcula de acuerdo con las normas vigentes. La capacidad de tracción para la fijación, son los valores mínimos de extracción y la resistencia a la tracción del tornillo. No se tiene en cuenta la resistencia a la tracción de la cabeza. Los valores facilitados deben considerarse como teóricos, ya que las condiciones del ámbito de aplicación pueden variar. Se recomienda realizar pruebas prácticas de la aplicación específica para la verificación de las valores facilitados.

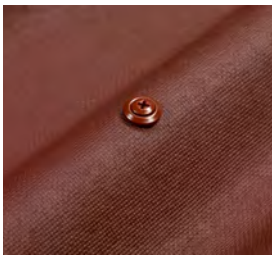
APLICACIONES

La aplicación principal del tornillo universal Onduline® es la fijación de placas asfálticas onduladas sobre soportes de madera, como tableros o paneles sándwich, y sobre estructuras ligeras de metal. El tornillo cuenta con una superficie útil de penetración aproximada de 60 mm, siendo útil para la fijación de placas de cobertura y Onduline® Bajo Teja tanto directamente desde el alto de la onda hasta el soporte de cubierta como con la utilización del perfil metálico bajo teja para tejas de encaje, fijando desde el ala inferior del propio perfil.

FORMA DE UTILIZACIÓN

El tornillo universal Onduline® cuenta con huella *Philips Drive* #2, por lo que se debe utilizar este tipo de punta de atornilladora para su correcta aplicación. Su punta permite atravesar con facilidad las placas asfálticas onduladas, logrando penetrar tanto en soportes de madera como en elementos metálicos de poco espesor (máx. 2,00 mm). Su cabeza cuenta con una arandela metálica de estanqueidad, garantizando la impermeabilidad de la fijación.





Tornillo para fijación de placas Onduline® Bajo Teja a soportes de madera

ACCESORIOS ONDULINE

TORNILLO ONDULINE® COMPACT



Características técnicas

Longitud total	80 mm (+/- 3)
Longitud de la rosca	48 mm
Diámetro interior	Ø 4,4 mm
Diámetro exterior	Ø 6 mm
Diámetro de la cabeza	Ø 14 mm
Huella accionamiento	TX30
Tipo de cabeza	Forma de arandelahexalobular
Tipos de soporte	Madera
Material	Acero endurecido al carbono
Tratamiento	Superficie galvanizada de 5 µm
Rosca	Parcial con resaltes
Punta	Cincada enrollada

VENTAJAS PRINCIPALES

- ✓ Fijación para madera con excelente agarre y una rápida instalación.
- ✓ Cabeza con forma de arandela para una mejor capacidad de tracción.
- ✓ Rosca parcial con resaltes en la transición a la parte no roscada para reducir el par de apriete.

MONTAJE

Los valores facilitados deben considerarse como teóricos ya que las condiciones de ámbito y aplicación pueden variar. Se recomienda realizar pruebas prácticas de la aplicación específica para la verificación de los valores facilitados.

Material de construcción	Profundidad mínima
Madera	20 mm

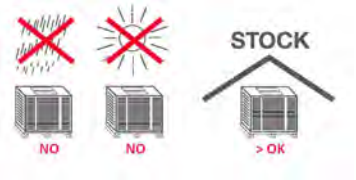
Material de construcción	Método
Madera	No pretaladro / pretaladro

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Embalaje y almacenamiento

Longitud	80 mm
Ud. / Paq.	250

Debe almacenarse y mantenerse en condiciones secas, protegido de los rayos UV y del calor, así como de la lluvia y de la humedad.



APLICACIONES

La aplicación principal del tornillo Onduline® Compact es la fijación de placas de Onduline® Bajo Teja DRS con listón de PVC o rastrel de madera a soportes de madera como tableros o paneles sándwich ONDUTHERM y ONDUTHERM BASIC. El tornillo se presenta en 80 mm de longitud (75 mm útiles) y cuenta con una cabeza avellanada en forma de arandela que facilita la instalación (no requiere utilizar una arandela) además de mejorar su capacidad de tracción. Esto hace que la instalación sea más rápida y sencilla a la vez que efectiva.

INSTALACIÓN

El tornillo Onduline® Compact cuenta con una cabeza de huella TORX T30, por lo que se debe utilizar una punta de atornillador TORX T30 para su aplicación. La instalación del tornillo se realiza directamente desde lo alto del listón de PVC o rastrel de madera, atravesando las placas Onduline® Bajo Teja DRS por la parte alta de las ondas hasta llegar al soporte donde se realiza la fijación. No requiere realizar un taladro previo ni colocación de arandela.

Ficha técnica

V02 - 05-2023

ACCESORIOS ONDULINE

ARANDELA DE PVC

Descripción y Aplicación

Arandela de PVC destinada para garantizar la estanqueidad en el uso de fijaciones Onduline como: clavo taco, clavo esprial, tirafondos, etc.



Características técnicas

Propiedades	Unidades
Largo	2 cm
Ancho	2 cm
Alto	0,3 cm
Diámetro total del cuerpo (Ø)	10 mm
Diámetro del hueco	≈ 5 mm
Material	PVC
Color	Rojo / Negro

Instalación





Embalaje

Bolsas de 200 Ud.

Almacenamiento

Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de la exposición directa de la luz, a una temperatura entre 5 y 45ºC

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

ONDUFILM

Descripción

ONDUFILM, es una cinta de butilo empleada para el sellado de múltiples superficies y aplicaciones. Compuesta por caucho butílico de alto rendimiento, protegida con una película de aluminio reforzado que le aporta un excelente envejecimiento y resistencia frente a los rayos UV.

ONDUFILM es altamente adhesivo, incluso en bajas temperaturas, a la mayoría de los materiales de construcción comunes.



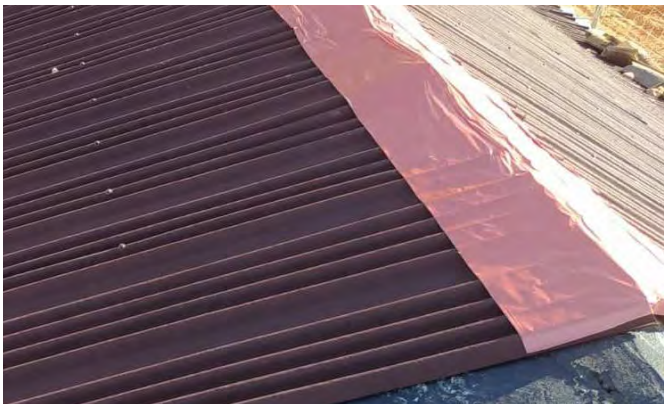
Características geométricas

Propiedades	Valor	Norma/ Método
Largo	10 m	-
Ancho	7,5 - 15 - 22,5 - 45 cm	-
Espesor	0,5 mm	-
Color	Terracota	-

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y FÍSICAS

Tipo de película	Aluminio PET / STD	-
Tipo compuesto /color	Adhesivo caucho butílico / Gris	-
Estanqueidad	Impermeable	-
Resistencia a la tracción	Long. 180 N / 50 mm Trans. 190 N / 50 mm	-
Elongación en la rotura	Long. 15 % Trans. 20 %	(EN 12311-1)
Sólidos	100%	-
Adhesión de la piel a 180°	20 N/cm	(ASTM D 1000)
Capacidad de punzonamiento	8 N	-
Permeabilidad vertical	0 mm	-
Temperatura de aplicación	0 a + 40 °C	-
Temperatura de trabajo	- 30 a + 90 °C	-

Instalación



INFORMES DE ENSAYOS

Reacción al fuego	M 1	Prueba de SAFRAN HERAKLES N° 18690-15
Clasificación de fuego	E	Prueba MPA Stuttgart EN ISO 11925-2 EN 13501-1
Resistencia del vapor de agua	μ = 2.720.000	Prueba por LAPI UNI EN 1931



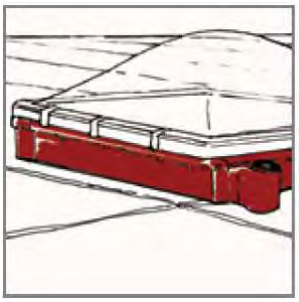
SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

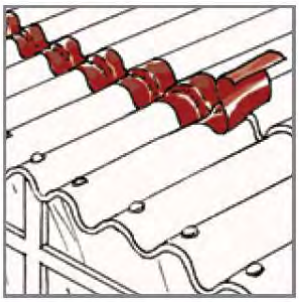
ACCESORIOS ONDULINE

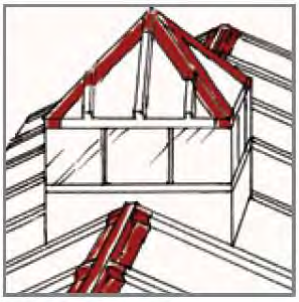
ONDUFILM

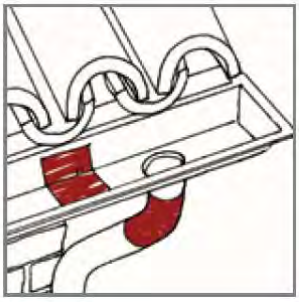
Aplicación

Desenrolle ONDUFILM hasta alcanzar la longitud necesaria y cortar con cutter. Comience a retirar el revestimiento que cubre el adhesivo y colóquelo sobre la superficie a sellar. Presione ONDUFILM para evitar burbujas de aire. El solape mínimo entre láminas ONDUFILM será de al menos 10 cm.









Preparación de la superfície

Para poder efectuar su aplicación, las superficies deben estar limpias y exentas de humedad. En caso de encontrarnos con superficies polvorientas o desconchadas, estabilizar la superficie y aplicar imprimación, para una mejor adherencia de ONDUFILM

Embalaje

- ONDUFILM 7,5 cm - 8 Ud. / Caja
- ONDUFILM 15 cm - 4 Ud. / Caja
- ONDUFILM 22,5 cm - 2 Ud. / Caja
- ONDUFILM 45 cm - 1 Ud. / Caja

Se vende por unidades



Almacenamiento

La calidad y caracterisitcas del material permenecen inalterables en un largo perido de tiempo. El producto debe ser almacenado en el embalaje original, sin abrir. Mantener en un lugar fresco, seco y bien ventilado, a temperaturas de entre 5 °C y 40°C. El producto no se ve afectado por el hielo.



Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Ficha técnica

V02 - 05-2023

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

ONDUFLEX PLUS

Descripción

Masilla destinada para el sellado de juntas entre paneles ONDUTHERM, pegado de tejas a placas Onduline Bajo Teja DRS, pegado de tejas a rastrel de PVC, metálico o pegado de tejas entre sí.

ONDUFLEX PLUS es una masilla selladora adhesiva monocomponente a base de polímero híbrido que retícula en contacto con la humedad ambiental. Se obteniene un resultado de grandes prestaciones mecánicas, excelente adhesión y una elasticidad duradera. Exento de isocianatos, siliconas y disolventes.

Marcado CE ONDULINE SAU DOP - S - 500



Características técnicas

Características	Valores	Norma
Composición	Polímero híbrido	-
Color	Terracota	-
Sistema de curado	Por humedad ambiental	-
Temperatura de aplicación	De - 5°C a + 40°C	-
Velocidad de extrusión	< 30 g/min - 3mm / 2 bar	-
Densidad	1,5 ± 0,4 g/cm^3	ISO 1183
Dureza (Shore A)	> 0,9 N/mm^2	ISO 868
Resistencia a tracción	> 1,35N/mm^2	ISO 8339
Elongación a rotura	> 300 %	ISO 8339
Contenido en sólidos	98% (2 horas a 120°C)	-
Resistencia al descuelgue	< 2 mm	-
Formación de la piel	< 20 min	-
Pérdida de tack*	< 45 min	-
Velocidad de curado	2 a 3 mm / 24 horas *	-
Resistencia térmica	- 40°C a + 90°C	-
Contenido de disolventes	0%	-
Contenido en isocianato	0%	-

* Depende de la humedad y de las condiciones de temperatura

Apliación

• Sellador de todo tipo de materiales utilizados en construcción e industria en exteriores e interiores:

• Pegado elástico de juntas, revestimientos en general, conductos de ventilación, etc.

• Si se desea pintar ONDUFLEX se recomienda hacerlo cuando se haya formado la película superficial. Con pintura en base aquosa.

Carácteristicas principales

• Excelentes propiedades mecánicas.
• Buena extrusionabilidad, incluso a bajas temperaturas.
• Resistencia a la radiación UV, envejecimiento y a la intemperie.
• Buen comportamiento a agentes químicos.
• Buenas adherencia a la mayoría de materiales de construcción.
• Sin necesidad de colocar imprimación. No ataca a los soportes.
• Adherencia incluso en superficies húmedas.
• Apto para piedra natural.

Instalación







Método de aplicación

Las superficies a sellar y/o unir deben ser firmes, fuertes, limpias, libres de polvo o partículas sueltas. Puede aplicarse sobre superficies húmedas. Limpie todas las juntas de polvo, aceites, suciedad, sellantes anteriores u otros contaminantes que puedan impedir el pegado de ONDUFLEX PLUS.

Aplicación recomendada en temperaturas de entre 5°C y 40°C, mediante pistola.

Introducir el bote de ONDUFLEX en la pistola y extrusionar en la zona deseada a unir o sellar. Rellene la junta a sellar evitando que quede aire ocluido en el interior. Para conseguir una buena estética, alise la junta para un perfecto acabado.

Rendimiento útil por bote (aprox.)

APLICACIÓN POR PU NTOS

1 Bote - 100 puntos de 3cm

- 2,5 m^2 Pegado T. mixta a rastrel de PVC o metálico

APLICACIÓN POR CORDONES

1 Bote - 12 m lineales, sección de cordón de 5x5 mm

- 2 m^2 Teja curva
- 5 m^2 sellado juntas ONDUTHERM.

Color

Terracota RAL 8004

Embalaje

12 ud/caja - 290 ml/ud.

Conservación y almacenaje

18 meses desde la fecha de fabricación en envase sin abrir y almacenado siempre en posición vertical en lugar fresco y seco, entre +5°C y +35°C. Proteger de la exposición directa al sol.

ACCESORIOS ONDULINE

ONDUFLEX PLUS





CE
14
ONDULINE SAU
DOP - S - 500

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Ficha técnica
V02 - 05-2023

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

ONDUFOAM

Descripción

ONDUFOAM es una espuma de poliuretano monocomponente, sin HCFC ni CF, indicada para el pegado de tejas curvas sobre placas Onduline Bajo Teja. Cura en contacto con la humedad ambiental, dando lugar a una espuma sólida. No se adhiere sobre poliuretano, silicona, aceites, grasas y agentes desmoldeantes. Fácil aplicación tanto con cánula como con pistola.



Características técnicas

Características	Valores	Norma
Base	Poliuretano	-
Color	Amarillo	-
Sistema de curado	Curado por humedad	-
Formación de la piel	8 – 12 min (20ºC y 60% HR)	-
Tiempo de secado	20 – 25 min libre de polvo	-
Tiempo de endurecimiento	1 hora para 30 mm a 20ºC	-
Tiempo de curado	3 horas / 5 cm	-
Rendimiento	1000 ml dan 35 – 40 L	-
Carácter espumoso	Tixotrópico, no merma	-
Densidad	25 Kg/m^3	-
Temperatura de trabajo	- 40 ºC hasta + 90 ºC (Seca)	-
Resistencia al fuego	B3	-
Factor aislamiento	33mW/m	(DIN 53421)
Fuerza de presión	3 N/cm^3	(DIN 53421)
Fuerza de flexión	7 N/cm^3	(DIN 53423)
Absorción de agua	1% volumen	-
Temperatura de uso	+5ºC y 30 ºC	-
Envase	750 ml	-

Caracterísitcas principales

• Excelente adherencia sobre la mayoría de los materiales excepto PE y PP.

• Alto aislamiento térmico y acústico.

• Gran poder rellenante.

• Gran estabilidad.

• Baja expansión

NON CFC

Aplicaciónes

• Ideal para el pegado entre tejas cerámicas de hormigón, como para el pegado entre tejas y placa Onduline Bajo Teja.

• Relleno de huecos.

• Sellado de aperturas en tejados y materiales aislantes.

Instalación







SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

ONDUFOAM

Instrucciones de seguridad

• Nocivo por inhalación y por ingestión. Irrita los ojos, el sistema respiratorio y piel. Puede causar sensibilización por inhalación. En caso de contacto con los ojos o la piel, enjuagar inmediatamente con abundante agua y acudir al médico.

• Envase a presión: proteger de los rayos solares y no exponer a temperaturas por encima de 50°C. No perforar o quemar incluso despues de usar.

• No pulverizar sobre una malla encendida, ni sobre ningun cuerpo incandescente. Mantener lejos de fuentes de ignición. NO FUMAR.
• Este producto contiene algunos componentes inflamables. Utilizar sólo en áreas ventiladas. Durante su empleo puede formar mezclas aire-vapor explosivas. Mantener fuera del alcance de los niños.

• Para cualquier información sobre cuestiones de seguridad e higiene en el uso del producto, almacenamiento y eliminación de productos químicos, los usuarios deben consultar con la ficha de seguridad del producto. Dicho documento incluye los datos físicos, ecológicos, tóxicos y demás cuestiones relacionados con la seguridad.

Embalaje

Cajas de 12 unidades

Conservación y almacenaje

18 meses desde la fecha de fabricación en envase y sin abrir. Almacenado siempre en posición vertical en lugar fresco y seco, entre +5°C y +35°C. Proteger de la exposición directa al sol.

Rendimiento útil por bote (aprox.)

APLICACIÓN POR PU NTOS

1 Bote - 100 puntos de 3cm

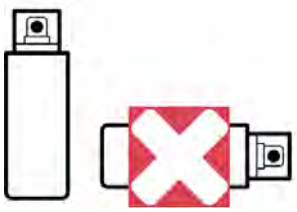
- 2,5 m^2 Pegado T. mixta a rastrel de PVC o metálico

APLICACIÓN POR CORDONES

1 Bote - 12 m lineales, sección de cordón de 5x5 mm

- 2 m^2 Teja curva
- 5 m^2 sellado juntas ONDUTHERM.





Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

GANCHO TEJA CURVA ALERO



Descripción y Aplicación

Gancho de acero inoxidable para la sujección, en seco, de tejas curvas (canales y cobijas) sobre placas Onduline Bajo Teja.

Solución idónea para el remate de alero en seco con el sistema Onduline Bajo Teja, evitando corrimientos de teja por despegue de mortero, permitiendo una óptima ventilación y la evacuación de posibles filtraciones a través de las placas.

Es igualmente válido para la sujección de tejas en el resto de la cubierta, evitando el empleo de material de agarre, realizando una cubierta en seco, más ventilada y ligera.

Se aconseja comprobar y seguir las recomendaciones del fabricante de tejas en cuanto al grado y tipo de fijación de estas.

Características geométricas

Longitud		285 mm
Sección varilla		3 x 2 mm
Diámetro del hueco	(O)	6 mm
Altura del gancho	(U)	25 mm
Hueco útil del gancho	(U)	21 mm
Nº Ud por m (canal + cobija)		8 *
Material		Acero inoxidable

* Puede variar en función del modelo de teja

Embalaje

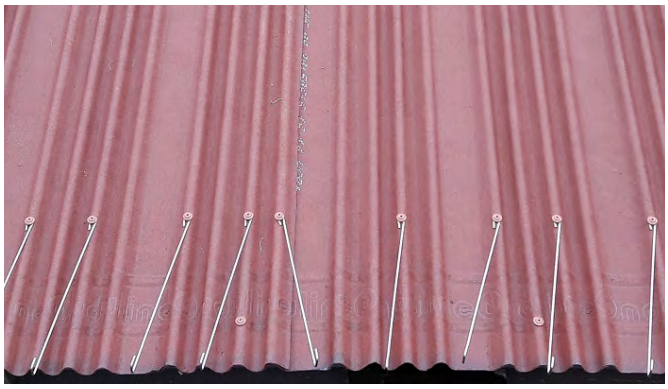
Bolsas de 200 Ud.

Almacenamiento

Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de la exposición directa de la luz, a una temperatura entre 5 y 45ºC

Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Instalación





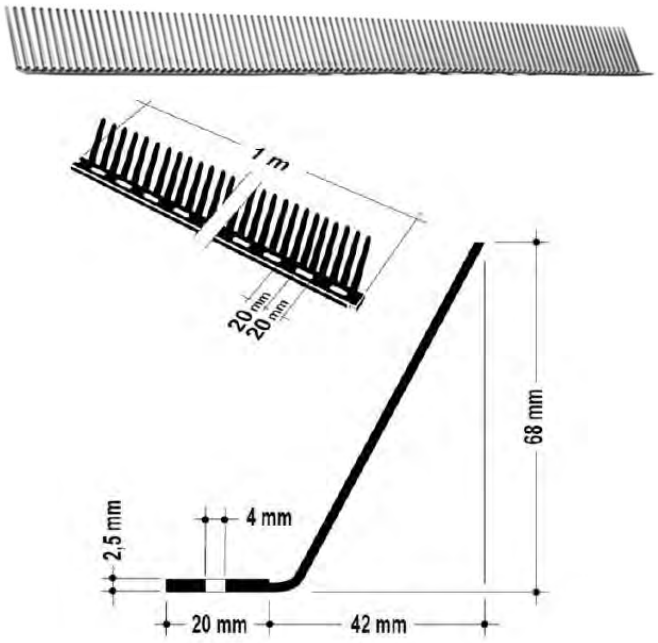


Ficha técnica
V02 - 05-2023

SISTEMA SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

ACCESORIOS ONDULINE

PEINE ALERO ANTIPÁJAROS



Descripción y Aplicación

El peine de alero está destinado para la protección frente a la entrada de pequeñas aves en el alero con placas ONDULINE BAJO TEJA DRS.

El PEINE DE ALERO de Onduline está moldeado en material sintético de PVC. Se presenta en 1m de longitud, 7cm de alto y 2 cm de base, con 25 orificios por pieza que permiten su correcta fijación al soporte.

La flexibilidad de las hebras le permite adaptarse a todo tipo de curvaturas y ofrecer una mayor resistencia, manteniendo la ventilación. También puede emplearse con placas de cubierta ONDUCOBER y ONDULINE TILE por su adaptabilidad.

APLICACIÓN CON TEJAS DE ENCAJE + RASTREL

Se realiza sobre el rastrel de alero con las placas de Onduline Bajo Teja DRS. Para una fijación segura se deberá atravesar rastrel y placa Onduline Bajo Teja por la parte alta de la onda, llegando hasta el soporte de cubierta.

APLICACIÓN CON TEJA CURVA

El peine se deberá colocar debajo de las placas Onduline Bajo Teja, fijándose al soporte de cubierta.

Características geométricas

Alto	100 mm
Ancho	7 mm
Ancho de base	2 mm
Color	Negro
N.º Ud. por m	1 pieza
Material	PVC

Embalaje

100 unidades por caja. Se suministradan por unidades

Almacenamiento

Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de la exposición directa de la luz, a una temperatura entre 5 y 45ºC.

Instalación





Esta FT se elaboró en base a la información actualmente disponible. El producto se fabricó de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente, pero el productor/distribuidor no puede anticipar ningún cambio futuro ni cambios en las reglamentaciones. Es responsabilidad del consumidor utilizar el producto de acuerdo con las recomendaciones del productor/distribuidor y sus necesidades. Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Onduline Materiales de Construcción S.A.U.
Pol. Industrial El Campillo
Fase II P. 12
48500 - Gallarta (Vizcaya)
Tel. Comercial: 94 636 94 44
Tel. Técnico: 94 636 18 65

7.3.- Annex C. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

INDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

1.1.2. Objecte

1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

1.4.1. Vestuaris

1.4.2. Lavabos

1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

1.6.3. Pols i partícules

1.6.4. Soroll

1.6.5. Esforços

1.6.6. Incendis

1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

1.7.1. Caiguda d'objectes

1.7.2. Dermatosi

1.7.3. Electrocucions

1.7.4. Cremades

1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

1.8.2. Treballs en instal·lacions

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals
3.1.2. Disposicions facultatives
3.1.3. Formació en Seguretat
3.1.4. Reconeixements mèdics
3.1.5. Salut i higiene en el treball
3.1.6. Documentació d'obra
3.1.7. Disposicions Econòmiques
3.2. Plec de condicions tècniques particulars
3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
3.2.2. Mitjans de protecció individual
3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1 MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algún moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Duesaigües
- Autor del projecte: Gerard Pagano Farran
- Constructor - Cap d'obra: A designar pel promotor
- Coordinador de seguretat i salut: A designar pel promotor

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Rehabilitació i reforma edifici públic (Duesaigües)
- Plantes sobre rasant: 2
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 146.006,90€
- Termini d'execució: 6 mesos
- Nre. màx. operaris: 9

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Plaça del Quinze d'Agost, Duesaigües (Tarragona)
- Accessos a l'obra: Bons
- Topografia del terreny: Amb desnivells mínims
- Edificacions contigües: No
- Servituds i condicionants: No
- Condicions climàtiques i ambientals: No s'especifica

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

Apuntalament estructural amb perfils metàl·lics

1.2.4.2. Demolició parcial

Buidatge de l'edifici

1.2.4.3. Intervenció en condicionament del terreny

Reblert

1.2.4.4. Intervenció en fonamentació

Sabates aïllades i riostres de lligat

1.2.4.5. Intervenció en estructura

Solera de formigó armat, llosa massissa de formigó armat i estructura de coberta de fusta

1.2.4.6. Tancaments

Panell sandvitx de coberta tipus *Ondutherm* o similar

1.2.4.7. Coberta

Acabat de teula ceràmica corba

1.2.4.8. Instal·lacions

Sanejament, fontaneria, electricitat, il·luminació, telecomunicacions i protecció contra incendis

1.2.4.9. Partició interior

Plaques de guix laminat i tancament de vidre trempat

1.2.4.10. Revestiments exteriors

Morter de calç

1.2.4.11. Revestiments interiors i acabats

Poliment mecànic fratassat de paviment i pintures

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	CAP Montbrió del Camp Av. de Josep Maria Soler, 3, 43340 Montbrió del Camp, Tarragona 977 82 61 80	9,00 km

La distància al centre assistencial més proper Av. de Josep Maria Soler, 3, 43340 Montbrió del Camp, Tarragona s'estima en 27 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m^2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Demolició parcial

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- Manteniment de les baranes fins a l'execució del tancament
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Mascareta amb filtre

1.5.2.3. Intervenció Condicionament del terreny

Riscos més freqüents

- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere.
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat.
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció.
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina.
- Caiguda de terres durant la marxa del camió basculant
- Bolcada de màquines per excés de càrrega.
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats
- Es realitzaran entibacions quan existeixi perill de despreniment de terres
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.4. Intervenció en fonamentació

Riscos més freqüents

- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocucions per contacte directe o indirecte

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.5. Intervenció en estructura

Riscos més freqüents

- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocucions per contacte directe o indirecte

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Es col·locarà sota el forjat una xarxa de protecció horitzontal homologada
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.6. Tancaments

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants
- Caiguda d'objectes o materials al mateix nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- Manteniment de les baranes fins a l'execució del tancament
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.

- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.7. Cobertes

Riscos més freqüents

- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat amb sola antilliscant
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.8. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.9. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.2.10. Revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.11. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatat es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.3. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.3.5. Plataforma elevadora de tisora

La plataforma només haurà de ser usada per personal autoritzat i degudament format.

No s'haurà d'utilitzar la plataforma en atmosferes potencialment explosives, sota condicions climatològiques adverses com pluja, neu o velocitats del vent superiors a 55 km/h, ni amb il·luminació insuficient.

Mai s'haurà de grimpar per l'estructura extensible quan la plataforma estigui elevada.

En circular amb la plataforma, l'operador haurà de seguir sempre amb la vista la trajectòria de la mateixa, circular per terreny ben assentat, sec, net i lliure d'obstacles, i respectar les normes de circulació establertes en el recinte de l'obra a demolir.

No s'haurà de treballar prop de vores d'excavacions, talusos, rases, desnivells i vorades.

El desplaçament es durà a terme de forma frontal, evitant tant la realització de girs com la circulació en terrenys amb pendents superiors al 30%. El desplaçament no es realitzarà mai en direcció transversal al pendent.

No s'haurà de treballar sobre bastides de cavallets, escales manuals o elements similars recolzats sobre la plataforma per aconseguir un punt de major alçada.

S'haurà de conèixer i respectar la càrrega màxima admissible, expressada com el nombre autoritzat de persones i el pes de l'equip que es pot transportar.

Els EPI contra caigudes d'alçada s'hauran de fixar al punt d'enganxament que hagi disposat el fabricant en la plataforma i mai a una estructura fixa.

1.5.3.6. Cistella elevadora

La cistella elevadora només haurà de ser usada per personal autoritzat i degudament format.

No s'haurà d'utilitzar la cistella elevadora en atmosferes potencialment explosives, sota condicions climatològiques adverses com pluja, neu o velocitats del vent superiors a 55 km/h, ni amb il·luminació insuficient.

En circular amb la cistella elevadora, l'operador haurà de seguir sempre amb la vista la trajectòria de la mateixa, circular per terreny ben assentat, sec, net i lliure d'obstacles, i respectar les normes de circulació establertes en el recinte de l'obra a demolir.

No s'haurà de treballar prop de vores d'excavacions, talusos, rases, desnivells i vorades.

El desplaçament es durà a terme de forma frontal, evitant tant la realització de girs com la circulació en terrenys amb pendents superiors al 30%. El desplaçament no es realitzarà mai en direcció transversal al pendent.

S'haurà de conèixer i respectar la càrrega màxima admissible, expressada com el nombre autoritzat de persones i el pes de l'equip que es pot transportar.

Els EPI contra caigudes d'alçada s'hauran de fixar al punt d'enganxament que hagi disposat el fabricant en la plataforma i mai a una estructura fixa.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.

b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes

- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.4. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.5. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s^2, essent el valor límit de 5 m/s^2

1.5.4.6. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.7. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.8. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.9. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport

- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.10. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.

- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto 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, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Derogados los artículos 1, 2, 3.1, 7, 8, 9 y 10 y las disposiciones adicionales primera, octava y decimotercera por el R.D. 250/2025.

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinadas medidas de impulso de la evolución tecnológica de la televisión digital terrestre

Real Decreto 250/2025, de 25 de marzo, del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública.

B.O.E.: 26 de marzo de 2025

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3 PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Rehabilitació i reforma edifici públic (Duesaigües)", situada en Plaça del Quinze d'Agost, Duesaigües (Tarragona), segons el projecte redactat per Gerard Pagano Farran. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la 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 projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense 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.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
  - Preu bàsic
  - Preu unitari
  - Pressupost d'Execució Material (PEM)
  - Preus contradictoris
  - Reclamació d'augment de preus
  - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
  - De la revisió dels preus contractats
  - Aplec de materials
  - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació

7.4.- Annex D. Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició

ÍNDEX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

2. AGENTS INTERVINENTS
   - 2.1. Identificació
     - 2.1.1. Productor de residus (promotor)
     - 2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)
     - 2.1.3. Gestor de residus
   - 2.2. Obligacions
     - 2.2.1. Productor de residus (promotor)
     - 2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)
     - 2.2.3. Gestor de residus

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte de Rehabilitació i reforma d'un edifici públic, situat en la Plaça del 15 d'Agost del municipi de Duesaigües, CP 43773 (Tarragona).

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de Duesaigües
Projectista	Gerard Pagano Farran
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 146.006,90€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus: Ajuntament de Vilaplana

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.

b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.

c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.

3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.

5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes 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.

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableixi a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i 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 a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre 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 lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat 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.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta 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 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.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on 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 demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i 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, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit 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 conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i 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 destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.

2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats els residus.

4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en 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 barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

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 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

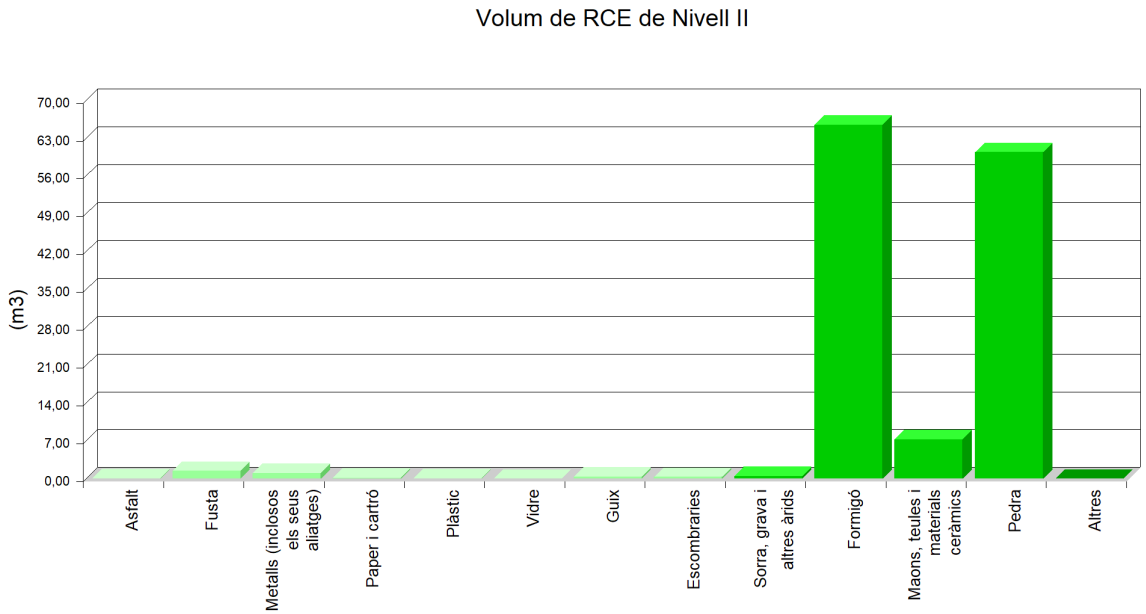
Els resultats es resumeixen en la següent taula:

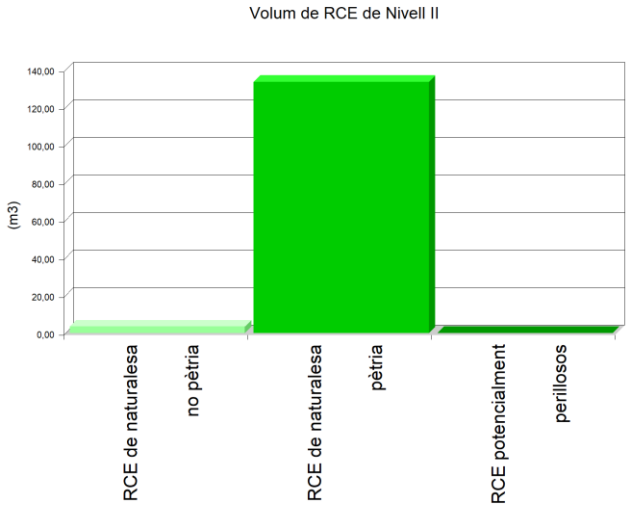
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m^3)	Pes (t)	Volum (m^3)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	1,66	34,069	20,575
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,016	0,016
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	1,592	1,447

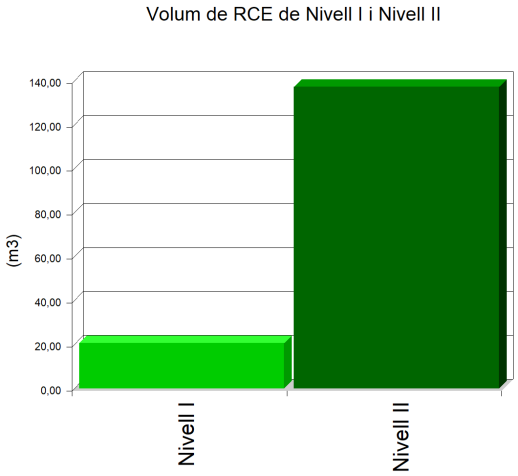
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m^3)	Pes (t)	Volum (m^3)
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,006	0,010
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Alumini.	17 04 02	1,50	0,003	0,002
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	2,175	1,036
Metalls mesclats.	17 04 07	1,50	0,000	0,000
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,001	0,001
4 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,147	0,196
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,046	0,077
6 Vidre				
Vidre.	17 02 02	1,00	0,001	0,001
7 Guix				
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,424	0,424
8 Escombraries				
Residus de granallat o ratllat diferents dels especificats al codi 12 01 16.	12 01 17	2,10	0,082	0,039
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,010	0,017
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,398	0,265
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,777	0,518
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	98,218	65,479
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Maons.	17 01 02	1,25	6,182	4,946
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	1,25	2,935	2,348
4 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	90,582	60,388
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,002	0,002
Teixits.	20 01 11	0,75	0,000	0,000
Detergents diferents dels especificats en el codi 20 01 29.	20 01 30	1,00	0,000	0,000

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m^3)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	34,069	20,575
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,016	0,016
2 Fusta	1,592	1,447
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	2,185	1,048
4 Paper i cartró	0,147	0,196
5 Plàstic	0,046	0,077
6 Vidre	0,001	0,001
7 Guix	0,424	0,424
8 Escombraries	0,490	0,321
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,777	0,518
2 Formigó	98,218	65,479
3 Maons, teules i materials ceràmics	9,117	7,294
4 Pedra	90,582	60,388
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	0,002	0,002







6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.

- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.

- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.

- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.

- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.

- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.

- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m^3)
RCE de Nivell I					
1 Terres i petris de l'excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	34,069	20,575
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Reutilització	Pròpia obra	0,029	0,018
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,016	0,016
2 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	1,592	1,447
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,006	0,010
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Alumini.	17 04 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,003	0,002
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	2,175	1,036
Metalls mesclats.	17 04 07	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,001	0,001
4 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,147	0,196

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m^3)
5 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,046	0,077
6 Vidre					
Vidre.	17 02 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,001	0,001
7 Guix					
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,424	0,424
8 Escombraries					
Residus de granallat o ratllat diferents dels especificats al codi 12 01 16.	12 01 17	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,082	0,039
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,010	0,017
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,398	0,265
RCE de naturalesa pètria					
1 Sorra, grava i altres àrids					
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,777	0,518
2 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	98,218	65,479
3 Maons, teules i materials ceràmics					
Maons.	17 01 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	6,182	4,946
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	Reciclat	Planta reciclatge RCE	2,935	2,348
4 Pedra					
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	90,582	60,388
RCE potencialment perillosos					
1 Altres					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,002	0,002
Teixits.	20 01 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Detergents diferents dels especificats en el codi 20 01 29.	20 01 30	Tractament Fsc/Qmc	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000

Notes:

RCE: Residus de construcció i demolició
RSU: Residus sòlids urbans
RNPs: Residus no perillosos
RPs: Residus perillosos

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i demolició se separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna de les fraccions esmentades, la quantitat prevista de generació de residus per al total de l'obra superi les quantitats expressades a la següent taula:

TIPUS DE RESIDU		TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	Separació obligatòria en obra i entrega a Gestor Autoritzat
Fraccions minerals	Formigó LER 17 01 01	98,22	> 80	OBLIGATÒRIA
	Maons, teules i materials ceràmics LER 17 01 02, LER 17 01 03	9,12	> 40	NO OBLIGATÒRIA
	Pedra LER 17 05 04	90,58	---	OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges) LER 17 04		2,19	---	OBLIGATÒRIA
Fusta LER 17 02 01		1,59	---	OBLIGATÒRIA
Plàstic LER 17 02 03		0,05	---	OBLIGATÒRIA
Vidre LER 17 02 02		1,000e-03	---	OBLIGATÒRIA
Guix LER 17 08 02		0,42	---	OBLIGATÒRIA
Paper i cartró LER 15 01 01		0,15	> 0,50	NO OBLIGATÒRIA

Quan el pes estimat de la fracció de formigó o de la fracció de maons/teules/ceràmics/taulellets superi els llindars de la taula anterior, aquestes fraccions s'han de separar de les fraccions minerals.

En aquells casos en què sigui obligatòria la classificació a l'obra de les fraccions dels residus de construcció i demolició, s'acreditarà documentalment aquesta obligació mitjançant el lliurament als gestors autoritzats per tal de sol·licitar la devolució de la garantia corresponent.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.

- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).

- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	2.833,34

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 11.00 €/t
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 11.00 €/t
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):	**146.006,90€**

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m^3)	Cost de gestió (€/t)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	34,069	20,575	11,00		
Total Nivell I				374,759[1]	0,26
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	198,694	133,679	11,00		
RCE de naturalesa no pètria	4,901	3,531	11,00		
RCE potencialment perillosos	0,002	0,002	11,00		
Total Nivell II	203,597	137,212		2.239,57[2]	1,53

Total	2.614,33	1,79

Notes:
(1) Entre 150,00€ i 60.000,00€.
(2) Com a mínim un 0.2 % del PEM.

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ		
Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	219,01	0,15

TOTAL:	**2.833,34€**	**1,94**

7.5.- Annex E. Control de Qualitat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.
- **2.1. Normativa de caràcter general**
- **2.2. X. Control de qualitat i assaigs**
  - 2.2.1. XE. Estructures de formigó
  - 2.2.2. XM. Estructures metàl·liques
  - 2.2.3. XS. Estudis geotècnics

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del 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

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructures de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructures metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DEA030 Desmuntatge de pilar metàl·lic. 10,00 m

FASE	1	Desmuntatge de l'element.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ordre dels treballs.	1 per pilar	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Retirada i apilament del material desmuntat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per pilar	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DEC040 Demolició de mur de maçoneria. 54,91 m³

FASE	1	Demolició de l'element.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ordre dels treballs.	1 per mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per mur	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DEC041 Obertura de buit en mur de maçoneria. **12,24 m³**

DEF030 Demolició de pilastra de fàbrica. **2,27 m³**

DEH020 Demolició de forjat de formigó armat, amb mitjans manuals. **100,00 m²**

DEH060 Demolició de llosa d'escala de formigó. **8,00 m²**

FASE	1	Demolició de l'element.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ordre dels treballs.	1 per buit	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per buit	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DEM050 Demolició de biga, bigueta o carregador de fusta. **14,00 m**

FASE	1	Demolició de l'element.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ordre dels treballs.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per biga	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DQC040 Desmuntatge de cobertura de teules en coberta inclinada. **75,00 m²**

FASE	1	Classificació i etiquetatge.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Identificació.	1 per cobertura	■ Absència d'etiqueta.

FASE	2	Aplec dels materials a reutilitzar.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 per cobertura	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió.

FASE	3	Retirada i aplec de les restes d'obra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Aplec.	1 per cobertura	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DQF020 Demolició de formació de pendents de tauler ceràmic en coberta. 75,00 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per formació de pendents	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DQR020 Desmuntatge de ràfec de coberta inclinada. 10,00 m

FASE	1	Retirada i apilament del material desmuntat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per ràfec	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DRT010 Demolició de cel ras de canyís. 70,00 m²

DRQ010 Eliminació de morter monocapa en parament exterior. 20,00 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per cel ras de canyís	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

ADE010 Excavació de rases i pous. 16,84 m³

FASE	1	Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Dimensions en planta, cotes de fons i cotes entre eixos.	1 cada 20 m	■ Errors superiors al 2,5‰. ■ Variacions superiors a ±100 mm.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.2	Distàncies relatives a llindes de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Altura de cada franja.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Cota del fons.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Anivellació de l'excavació.	1 per rasa	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.
2.5	Discontinuïtats del terreny durant el tall de terres.	1 per rasa	■ Existència de llenties o restes d'edificacions.

FASE	3	Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Grau d'acabat en el refinament de fons i laterals.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Distància a les vores de l'excavació.	1 per rasa	■ Inferior a l'especificat en el projecte. ■ Inferior a 2 m.

ADR030 Reblert per base de paviment. 28,10 m³

FASE	1	Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruix de les tongades.	1 per tongada	■ Superior a 30 cm.

ANS010 Solera de formigó. 56,20 m²

FASE	1	Preparació de la superfície de recolzament del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Densitat i rasant de la superfície de recolzament.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rasant de la cara superior.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Encontres amb pilars i murs.	1 per element	■ Inexistència de junt de dilatació.
3.2	Profunditat del junt de dilatació.	1 per solera	■ Inferior al gruix de la solera.
3.3	Gruix dels junts.	1 per junt	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Disposició de les armadures.	1 per solera	■ Desplaçament de l'armadura.

FASE	5	Abocat, estesa i vibrat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Gruix.	1 per solera	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per solera	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	6	Aplicació del líquid de guarit.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Replanteig dels junts de retracció.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Situació de junts de retracció.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Separació entre junts.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3	Superfície delimitada per junts.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².

FASE	8	Cort del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Profunditat de junts de retracció.	1 per solera	■ Inferior a 5 cm.

CRL010 Capa de formigó de neteja. **28,86 m²**

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Reconeixement del terreny, comprovant-se l'excavació, els estrats travessats, nivell freàtic, existència d'aigua i corrents subterranis.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix de la capa de formigó de neteja.	1 cada 250 m² de superfície	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

CSZ010 Sabata de fonamentació de formigó armat. **6,31 m³**

FASE	1	Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distàncies entre els eixos de sabates i pilars.	1 per eix	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.2	Dimensions en planta.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de separadors i fixació de les armadures.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició de les armadures.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Recobriments de les armadures.	1 per sabata	■ Variacions superiors al 15%.
2.4	Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per sabata	■ Recobriment inferior a 5 cm.
2.5	Longitud d'ancoratge de les esperes dels pilars.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per sabata	■ Existència de restes de brutícia.
3.2	Cantell de la sabata.	1 cada 250 m² de superfície	■ Insuficient per a garantir la longitud d'ancoratge de les barres en compressió que constituïxen les esperes dels pilars.
3.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	4	Coronació i enrasament de fonaments.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	5	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

CAV010 Biga entre sabates. 9,92 m³

FASE	1	Col·locació de l'armadura amb separadors homologats.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició de les armadures.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.2	Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Recobriments de les armadures.	1 per biga	■ Variacions superiors al 15%.
1.4	Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per biga	■ Recobriment inferior a 5 cm.
1.5	Suspensió i lligat de l'armadura superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Subjecció i cant útil diferents dels especificats en el projecte.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per biga	■ Existència de restes de brutícia.
2.2	Cantell de la biga.	1 cada 250 m² de superfície	■ Inferior a l'especificat en el projecte.
2.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	4	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EAS006 Placa d'ancoratge d'acer, amb perns cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella. 6,00 U

FASE	1	Replanteig i marcat dels eixos.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 5 plaques	■ Variacions superiors a ±3 mm en distàncies a eixos de fins a 3 m. ■ Variacions superiors a ±4 mm en distàncies a eixos de fins a 6 m. ■ Variacions superiors a ±6 mm en distàncies a eixos de fins a 15 m.

FASE	2	Aplomat i anivellació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Cota de la cara superior de la placa.	1 cada 5 plaques	■ Variacions superiors a ±1 mm.

EAS010 Acer en pilars. 970,56 kg

FASE	1	Replanteig i marcat dels eixos.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 pilars	■ Variacions superiors a ±3 mm en distàncies a eixos de fins a 3 m. ■ Variacions superiors a ±4 mm en distàncies a eixos de fins a 6 m. ■ Variacions superiors a ±6 mm en distàncies a eixos de fins a 15 m.

FASE	2	Col·locació i fixació provisional del pilar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Longitud del pilar.	1 cada 10 pilars	■ Variacions superiors a ±3 mm en longituds de fins a 3 m. ■ Variacions superiors a ±4 mm en longituds superiors a 3 m.
2.2	Dimensions de les plaques de cap i de base.	1 cada 10 pilars	■ Gruix inferior a l'especificat en el projecte.
2.3	Vol de les plaques de cap i de base.	1 cada 10 pilars	■ Variacions superiors a 5 mm per defecte.

FASE	3	Aplomat i anivellació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Posició i anivellació de les xapes.	1 cada 10 pilars	■ Excentricitat entre placa i pilar superior a 5 mm. ■ Manca d'anivellació.
3.2	Aplomat del conjunt.	1 cada 10 pilars	■ Desplom superior a 1 mm/m.

FASE	4	Execució de les unions soldades.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Cordons de soldadura.	1 cada 10 pilars	■ Cordó discontinu. ■ Defectes aparents, mossegades o esquerdes. ■ Variacions en el gruix superiors a ±0,5 mm.

EAV010 Acer en bigues. 2.400,75 kg

FASE	1	Col·locació i fixació provisional de la biga.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Tipus de biga.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Aplomat i anivellació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Anivellació.	1 per planta	■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

FASE	3	Execució de les unions soldades.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Cordons de soldadura.	1 cada 10 bigues	■ Cordó discontinu. ■ Defectes aparents, mossegades o esquerdes. ■ Variacions en el gruix superiors a ±0,5 mm.

EHE020 **Escala de formigó vist.** **8,10 m²**

EHE020b **Graons de formigó vist.** **0,41 m²**

FASE	1	Muntatge del sistema d'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat del conjunt.	1 per escala	■ Desplom superior a 0,5 cm/m.
1.2	Resistència i rigidesa.	1 per escala	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
1.3	Neteja.	1 per escala	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
1.4	Estanquitat.	1 per escala	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
1.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.6	Recobriments.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició de les armadures.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Separació entre armadures.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.4	Recobriments.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 per escala	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
3.2	Gruix de la llosa.	1 per escala	■ Inferior a 16 cm.
3.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 per lot	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	4	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per escala	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Desmuntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
5.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 per escala	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
5.3	Fletxes i contrafletxes.	1 per escala	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

EHV020 Cèrcol de formigó armat. 5,17 m³

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.2	Diferència entre traços de nivell de la mateixa planta.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.3	Replanteig d'eixos.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m² de planta	■ Variacions superiors a ±5 mm/m.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m² de planta	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
2.3	Neteja.	1 cada 250 m² de planta	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
2.4	Estanquitat.	1 cada 250 m² de planta	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
2.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Separació entre armadures i separació entre cèrcols.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.4	Separadors i recobriments.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de planta	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
4.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de planta	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	5	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	6	Desmuntatge del sistema d'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m² de planta	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
6.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

EHL010 Llosa massissa. 40,10 m²

FASE	1	Replanteig del sistema d'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Geometria del perímetre.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Cotes de recolzament del tauler de fons.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives.	1 cada 250 m² de llosa	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.4	Diferència entre traços de nivell de la mateixa planta.	1 cada 250 m² de llosa	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m² de llosa	■ Variacions superiors a ±5 mm/m.
2.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m² de llosa	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
2.3	Neteja.	1 cada 250 m² de llosa	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
2.4	Estanquitat.	1 cada 250 m² de llosa	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
2.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Geometria de la planta, voladissos i zones de gruix variable.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Situació de buits, junts estructurals i discontinuïtats.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Disposició dels diferents elements que componen la llosa.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Col·locació d'armadures amb separadors homologats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Separació entre armadures i separació entre cèrcols.	1 cada 250 m² de llosa	■ Variacions superiors al 10%.
4.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.4	Recobriments.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de llosa	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
5.2	Cantell de la llosa.	1 cada 250 m² de llosa	■ Inferior a 20 cm.
5.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de llosa	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
5.4	Situació de junts estructurals.	1 cada 250 m² de llosa	■ Falta d'independència dels elements en junts estructurals.
5.5	Juntes de retracció, en formigonat continu.	1 cada 250 m² de llosa	■ Separació superior a 16 m, en qualsevol direcció.

FASE	6	Reglejat i anivellació de la capa de compressió.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Gruix.	1 cada 250 m² de llosa	■ Variacions superiors a 10 mm per excés o 5 mm per defecte.
6.2	Planitud.	1 cada 250 m² de llosa	■ Variacions superiors a ±20 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	7	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Aplicació del producte filmogen.	1 cada 250 m² de llosa	■ No s'ha aplicat una capa contínua i homogènia del producte. ■ Durant i immediatament després de l'aplicació del producte, s'han realitzat treballs que desprenen pols a prop dels elements tractats.

FASE	8	Desmuntatge del sistema d'encofrat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
8.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m² de llosa	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
8.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m² de llosa	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

EHW010 Ancoratge químic estructural sobre formigó, mitjançant cartutx d'injecció de resina. 80,00 U

EHW010b Ancoratge químic estructural sobre formigó, mitjançant cartutx d'injecció de resina. 62,00 U

FASE	1	Injecció de la resina.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplicació.	1 per unitat	■ La resina no reomple dues terceres parts de la perforació. ■ La perforació no s'ha reomplert des del fons cap a l'exterior.

FEF010b Mur de càrrega de fàbrica de maó ceràmic. 24,89 m²

FASE	1	Replanteig, planta a planta.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruixos.	1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a 15 mm per excés o 10 mm per defecte.
1.2	Alçades parcials.	1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±15 mm.
1.3	Alçades totals.	1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±25 mm.
1.4	Distàncies parcials entre eixos, a punts crítics i buits.	1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±10 mm.
1.5	Distàncies entre eixos extrems.	1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.6	Distàncies entre junts de dilatació i entre junts estructurals.	1 cada 200 m² de mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.7	Dimensions dels buits.	1 cada 200 m² de mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2	Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FRC010 Revestiment de front de forjat amb maons ceràmics. 20,00 m

FASE	1	Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Lligada en les trobades i cantonades.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ No s'han realitzat en tot el gruix.
1.2	Aparell i gruix de junts.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FBY010 Envà de plaques de guix laminat. 4,46 m²

FBY010b Envà de plaques de guix laminat. 16,74 m²

FASE	1	Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig i gruix.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.2	Zones de pas i buits.	1 per buit	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Ancoratges de canals.	1 cada 50 m²	■ Separació superior a 60 cm. ■ Menys de 2 ancoratges. ■ Menys de 3 ancoratges per a canals de longitud superior a 50 cm. ■ Distància de l'ancoratge d'inici i final del canal a l'extrem del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Ancoratges de canals.	1 cada 50 m²	■ Separació superior a 60 cm. ■ Menys de 2 ancoratges. ■ Menys de 3 ancoratges per a canals de longitud superior a 50 cm. ■ Distància de l'ancoratge d'inici i final del canal a l'extrem del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Separació entre muntants.	1 cada 50 m²	■ Superior a 400 mm.
4.2	Zones de pas i buits.	1 cada 50 m²	■ Inexistència de muntants de reforç.

FASE	5	Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Unió a altres envans.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Unió no solidària.
5.2	Trobada amb elements estructurals verticals.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Trobada no solidària.
5.3	Planitud.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplom de l'envà.	1 cada 50 m²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Acabament superior de l'envà.	1 cada 50 m²	■ No s'ha reomplert el junt.
5.7	Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
5.8	Caps dels cargols que subjecten les plaques.	1 cada 50 m²	■ Existència de fragments de cel·lulosa aixecats en excés, que dificultin el seu correcte acabat.
5.9	Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Gruix.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 45 mm.

FASE	7	Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Instal·lacions situades a l'interior de l'envà.	1 cada 50 m²	■ No s'ha finalitzat la seva instal·lació.
7.2	Unió a altres envans.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Unió no solidària.
7.3	Trobada amb elements estructurals verticals.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Trobada no solidària.
7.4	Planitud.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
7.5	Desplom de l'envà.	1 cada 50 m²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
7.6	Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
7.7	Acabament superior de l'envà.	1 cada 50 m²	■ No s'ha reomplert el junt.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.8	Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
7.9	Caps dels cargols que subjecten les plaques.	1 cada 50 m²	■ Existència de fragments de cel·lulosa aixecats en excés, que dificultin el seu correcte acabat.
7.10	Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	8	Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Perforacions.	1 cada 50 m²	■ Coincidència en tots dos costats de l'envà. ■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	9	Tractament de junts.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
9.1	Cinta de junts.	1 cada 50 m²	■ Absència de cinta de junts. ■ Falta de continuïtat.
9.2	Arestes vives en les cantonades de les plaques.	1 cada 50 m²	■ Absència de tractament. ■ Tractament inadequat per al revestiment posterior.

FDD100 **Barana d'escala, d'acer al carboni pintat.** **3,54 m**

FDD250 **Barana de buit, d'acer al carboni pintat.** **4,82 m**

FASE	1	Aplomat i anivellació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat i anivellació.	1 per planta en cada barana diferent	■ Variacions superiors a ±5 mm.
1.2	Altura i composició.	1 cada 15 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Resolució de les unions al parament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Unions cargolades.	1 per planta en cada barana diferent	■ No s'han collat prou els cargols o femelles.

FUD020 **Partició envidrada fixa, sense perfils verticals.** **1,00 U**

FASE	1	Replanteig i marcat dels punts de fixació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació i fixació de les fulles de vidre.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Col·locació de la paret fixa.	1 per unitat	■ No s'han tancat els buits exteriors de l'obra. ■ No s'han muntat les instal·lacions de condicionament dels locals.
2.2	Aplomat.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ±5 mm.

FZB010 Neteja mecànica de façanes amb projecció controlada en sec de abrasiu. 10,00 m²

FASE	1	Retirada i apilament del material projectat i les restes generades.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 en general	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

LCP060 Fusteria exterior de PVC. 1,00 U

LCP060b Fusteria exterior de PVC. 1,00 U

FASE	1	Col·locació de la fusteria.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de junts perimetrals.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

LCP060c Fusteria exterior de PVC. 2,00 U

LCP060d Fusteria exterior de PVC. 2,00 U

FASE	1	Col·locació de la fusteria.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de juntes perimetrals.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.	
Normativa d'aplicació	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LCP060e **Fusteria exterior de PVC.** **1,00 U**

LCP060f **Fusteria exterior de PVC.** **2,00 U**

LCP060g **Fusteria exterior de PVC.** **5,99 U**

FASE	1	Col·locació de la fusteria.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de juntes perimetrals.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

LCP060h **Fusteria exterior de PVC.** **1,00 U**

FASE	1	Col·locació de la fusteria.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de junts perimetrals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.	
Normativa d'aplicació	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LCP060i **Fusteria exterior de PVC.** **1,00 U**

FASE	1	Col·locació de la fusteria.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de junts perimetrals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 25 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LCP060j **Fusteria exterior de PVC.** **1,00 U**

FASE	1	Col·locació de la fusteria.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	2	Segellat de junts perimetrals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuïtat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

LPA010 **Porta interior abatible, d'acer galvanitzat.** **1,00 U**

FASE	1	Marcat de punts de fixació i aplomat del marc.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat i anivellació del marc.	1 cada 5 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.
1.2	Nombre de punts de fixació a cada lateral.	1 cada 5 unitats	■ Inferior a 3.

FASE	2	Fixació del marc al parament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 cada 5 unitats	■ Fixació deficient.

FASE	3	Col·locació de la fulla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 5 unitats	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
3.2	Folgança entre la fulla i el marc.	1 cada 5 unitats	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	4	Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus de ferramentes i col·locació de les mateixes.	1 cada 5 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Ajustament final.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Horitzontalitat.	1 cada 5 unitats	■ Variacions superiors a ±1 mm/m.
5.2	Aplomat i anivellació.	1 cada 5 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.	
Normativa d'aplicació	NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero

LPM021 Porta interior corredissa, de fusta. 1,00 U

FASE	1	Col·locació dels ferraments de penjar.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació de ferramentes.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.

FASE	2	Col·locació de la fulla.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 10 unitats	■ Separació variable en el recorregut de la fulla.
2.2	Unions dels tapajunts a les cantonades.	1 cada 10 unitats	■ Les peces no han estat tallades a 45°.

FASE	3	Col·locació dels ferraments de tancament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus de ferramentes i col·locació de les mateixes.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Ajustament final.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Horitzontalitat.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±1 mm/m.
4.2	Aplomat i anivellació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±3 mm.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.	
Normativa d'aplicació	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LSZ030b **Gelosia de lamel·les d'alumini fixes.** **5,04 m²**

LSZ030bb **Gelosia de lamel·les d'alumini corredera.** **2,52 m²**

FASE	1	Resolució de les unions del marc als paraments.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ancoratge del marc de suport.	1 cada 10 gelosies	■ Ancoratge defectuós.

LSE010b **Partida alçada estors enrotllables de teixit ignífug perforat.** **1,00 U**

FASE	1	Ancoratge al parament dels elements de fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació de les platines estrep.	1 per unitat	■ Les platines estrep dels extrems no s'han col·locat a 15 cm de la vora del buit. ■ Les platines estrep no s'han col·locat equidistants al llarg del buit.

HRL040 **Escopidor d'alumini.** **5,00 m**

FASE	1	Replanteig de les peces.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Volada de l'escopidor sobre el pla del parament.	1 cada 10 unitats	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Anivellació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm/m.
2.2	Pendent.	1 cada 10 unitats	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral amb el brancal.	1 cada 10 unitats	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Col·locació.	1 cada 10 unitats	■ No sobresurt, almenys 3 cm, de la superfície exterior del mur.

FASE	3	Segellat de juntes i neteja.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Segellat.	1 cada 10 unitats	■ Discontinuïtat o cavitats en el segellat dels junts.

HYA010 **Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions.** **20,00 m²**

HYA010b **Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions.** **20,00 m²**

HYA010d Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. 15,00 m²

FASE	1	Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Segellat.	1 en general	■ Existència de discontinuïtats o esquerdes. ■ Falta d'adherència.

ICA010 Termos elèctric. 1,00 U

FASE	1	Replanteig de l'aparell.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Punts de fixació.	1 cada 10 unitats	■ Subjecció insuficient.

FASE	3	Col·locació de l'aparell i accessoris.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 cada 10 unitats	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.2	Accessoris.	1 cada 10 unitats	■ Absència d'algun accessori necessari per al seu correcte funcionament.

FASE	4	Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió hidràulica.	1 cada 10 unitats	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.
4.2	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

ICN021 Equip d'aire condicionat amb unitats interiors de paret, sistema aire-aire multi-split. 1,00 U

FASE	1	Replanteig de les unitats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació de la unitat interior.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.2	Accessibilitat.	1 per unitat	■ Difícilment accessible.
2.3	Anivellació.	1 per unitat	■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

FASE	3	Col·locació i fixació de la unitat exterior.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.2	Accessibilitat.	1 per unitat	■ Difícilment accessible.
3.3	Fixació als suports.	1 per unitat	■ Absència dels recolzaments adequats. ■ Absència d'elements antivibratoris.
3.4	Anivellació.	1 per unitat	■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

FASE	4	Connexió a les línies frigorífiques.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

FASE	5	Connexió a la xarxa elèctrica.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Connexió dels cables.	1 per connexió	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

FASE	6	Connexió a la xarxa de desguàs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

IEP010 Xarxa de connexió a terra per a estructura. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Traçat de la línia i punts de posada a terra.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació del born.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.2	Tipus i secció del conductor.	1 per connexió	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Connexions i terminals.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuïtat en la connexió.

FASE	3	Muntatge del punt de posta a terra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Connexió del punt de posada a terra.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuïtat en la connexió.
3.2	Nombre de piques i separació entre elles.	1 per punt	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Accessibilitat.	1 per punt	■ Difícilment accessible.

FASE	4	Traçat de la línia principal de terra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus i secció del conductor.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Connexió.	1 per unitat	■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuïtat en la connexió.

FASE	5	Subjecció.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Fixació.	1 per unitat	■ Insuficient.

FASE	6	Traçat de derivacions de terra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Tipus i secció del conductor.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Connexionat de les derivacions.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Connexió.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuïtat en la connexió.

FASE	8	Connexió a massa de la xarxa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Connexió.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuïtat en la connexió.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.	
Normativa d'aplicació	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEP021 Presa de terra amb pica. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Clavat de la pica.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 per pica	■ Insuficient.

FASE	3	Col·locació de l'arqueta de registre.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Situació.	1 per pericó	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Accessibilitat.	1 per pericó	■ Difícilment accessible.

FASE	4	Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió del cable.	1 per pica	■ Manca de subjecció o de continuïtat. ■ Absència del dispositiu adequat.
4.2	Tipus i secció del conductor.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Conexió a la xarxa de terra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Pont de comprovació.	1 per unitat	■ Connexió defectuosa a la xarxa de terra.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.	
Normativa d'aplicació	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEC010 Caixa de protecció i mesura. 1,00 U

FASE	1	Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions de la fornícula.	1 per unitat	■ Insuficients.
1.3	Situació de les canalitzacions d'entrada i sortida.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.4	Nombre i situació de les fixacions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Punts de fixació.	1 per unitat	■ Subjecció insuficient.

FASE	3	Col·locació de tubs i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Conductors d'entrada i de sortida.	1 per unitat	■ Tipus incorrecte o disposició inadequada.

FASE	4	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

IEI030 Xarxa de distribució interior de serveis generals. 1,00 U

FASE	1	Replanteig i traçat de conductes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per tub	■ No s'ha col·locat per sobre de qualsevol canalització destinada a la conducció d'aigua o de gas.
1.2	Dimensions.	1 per tub	■ Insuficients.
1.3	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de la caixa per al quadre.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i situació.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Dimensions.	1 per caixa	■ Insuficients.
2.3	Connexions.	1 per caixa	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.
2.4	Enrasat de la caixa amb el parament.	1 per caixa	■ Falta d'enrasament.
2.5	Fixació de la caixa al parament.	1 per caixa	■ Insuficient.

FASE	3	Muntatge dels components.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Muntatge i disposició d'elements.	1 per element	■ Ordre de muntatge inadequat. ■ Conductors endurits i sense espai de reserva.
3.2	Nombre de circuits.	1 per element	■ Absència d'identificadors del circuit servit.
3.3	Situació i connexionat de components.	1 per element	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Col·locació i fixació dels tubs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Identificació dels circuits.	1 per tub	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Tipus de tub protector.	1 per tub	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.3	Diàmetres.	1 per tub	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.4	Passos a través d'elements constructius.	1 per pas	■ Discontinuïtat o absència d'elements flexibles en el pas.

FASE	5	Col·locació de caixes de derivació i d'encastar.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Nombre i tipus.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
5.2	Col·locació.	1 per caixa	■ Difícilment accessible.
5.3	Dimensions.	1 per caixa	■ Dimensions insuficients.
5.4	Connexions.	1 per caixa	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.
5.5	Tapa de la caixa.	1 per caixa	■ Fixació a obra insuficient. ■ Falta d'enrasament amb el parament.
5.6	Empalmament en les caixes.	1 per caixa	■ Empalmament defectuós.

FASE	6	Estesa i connexionat de cables.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Identificació dels conductors.	1 per tub	■ Conductors diferents dels especificats en el projecte.
6.2	Seccions.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
6.3	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.
6.4	Colors utilitzats.	1 per unitat	■ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	7	Col·locació de mecanismes.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Nombre, tipus i situació.	1 per mecanisme	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Connexions.	1 per mecanisme	■ Lliurament de cables insuficient. ■ Collament de borns insuficient.
7.3	Fixació a obra.	1 per mecanisme	■ Insuficient.

IEI040 Xarxa de distribució interior i protecció per a local o oficina. 1,00 U

FASE	1	Replanteig i traçat de canalitzacions.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per tub	■ No s'ha col·locat per sobre de qualsevol canalització destinada a la conducció d'aigua o de gas.
1.2	Dimensions.	1 per tub	■ Insuficients.
1.3	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per local o oficina	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de la caixa per al quadre.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre i tipus.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Col·locació.	1 per caixa	■ Difícilment accessible.
2.3	Dimensions.	1 per caixa	■ Insuficients.
2.4	Connexions.	1 per caixa	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.

FASE	3	Muntatge dels components.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Muntatge i disposició d'elements.	1 per element	■ Ordre de muntatge inadequat. ■ Conductors endurits i sense espai de reserva.
3.2	Nombre de circuits.	1 per element	■ Absència d'identificadors del circuit servit.
3.3	Situació i connexionat de components.	1 per element	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Col·locació i fixació dels canals protectors.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Identificació dels circuits.	1 per canal protectora	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Tipus de canal protectora.	1 per canal protectora	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.3	Dimensions.	1 per canal protectora	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.4	Passos a través d'elements constructius.	1 per pas	■ Discontinuïtat o absència d'elements flexibles en el pas.

FASE	5	Col·locació de caixes d'encastar.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Nombre, tipus i situació.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.2	Dimensions.	1 per caixa	■ Insuficients.
5.3	Connexions.	1 per caixa	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.
5.4	Tapa de la caixa.	1 per caixa	■ Fixació a obra insuficient. ■ Falta d'enrasament amb el parament.
5.5	Empalmament en les caixes.	1 per caixa	■ Empalmament defectuós.

FASE	6	Estesa i connexionat de cables.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Identificació dels conductors.	1 per tub	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
6.2	Seccions.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
6.3	Connexió dels cables.	1 per local o oficina	■ Manca de subjecció o de continuïtat.
6.4	Colors utilitzats.	1 per local o oficina	■ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	7	Col·locació de mecanismes.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Nombre i tipus.	1 per mecanisme	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Situació.	1 per mecanisme	■ Mecanismes en volums de prohibició en banys. ■ Situació inadequada.
7.3	Connexions.	1 per mecanisme	■ Lliurament de cables insuficient. ■ Collament de borns insuficient.
7.4	Fixació a obra.	1 per mecanisme	■ Insuficient.

IFC010 Preinstal·lació de comptador per proveïment d'aigua potable. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions i traçat del suport.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 per unitat	■ No s'han respectat.

FASE	2	Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus, situació i diàmetre.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Col·locació d'elements.	1 per unitat	■ Posicionament deficient.

IFC090 Comptador d'aigua. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 per unitat	■ No s'han respectat.

IFI006 Canonada per instal·lació interior, encastada en la paret. 20,00 m

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Dimensions i traçat.	1 cada 10 m	■ El traçat no s'ha realitzat exclusivament amb trams horitzontals i verticals. ■ La canonada no s'ha col·locat per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions. ■ Distància inferior a 30 cm a altres instal·lacions paral·leles. ■ La canonada d'aigua calenta s'ha col·locat per sota de la canonada d'aigua freda, en un mateix plànol vertical. ■ Distància entre canonades d'aigua freda i d'aigua calenta inferior a 4 cm. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Alineacions.	1 cada 10 m	■ Desviacions superiors al 2‰.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 10 m	■ No s'han respectat.

FASE	2	Col·locació i fixació de tub i accessoris.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Diàmetres i materials.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Nombre i tipus de suports.	1 cada 10 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.3	Separació entre suports.	1 cada 10 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.4	Unions i junts.	1 cada 10 m	■ Falta de resistència a la tracció.
2.5	Fixació.	1 cada 10 m	■ Absència de dispositius que permetin la lliure dilatació.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI007 Conjunt de claus de pas. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 claus	■ Variacions superiors a ±30 mm. ■ Difícilment accessible.

FASE	2	Connexió de les vàlvules als tubs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Unions.	1 cada 10 claus	■ Unions defectuoses o sense element d'estanquitat.

IFI010 Instal·lació interior per a bany petit. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Dimensions i traçat.	1 per unitat	■ El traçat no s'ha realitzat exclusivament amb trams horitzontals i verticals. ■ La canonada no s'ha col·locat per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions. ■ Distància inferior a 30 cm a altres instal·lacions paral·leles. ■ La canonada d'aigua calenta s'ha col·locat per sota de la canonada d'aigua freda, en un mateix plànol vertical. ■ Distància entre canonades d'aigua freda i d'aigua calenta inferior a 4 cm. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 per unitat	■ No s'han respectat.
1.3	Alineacions.	1 per unitat	■ Desviacions superiors al 2‰.

FASE	2	Col·locació i fixació de canonades i claus.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Diàmetres i materials.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Nombre i tipus de suports.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Separació entre suports.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.4	Unions i junts.	1 per unitat	■ Falta de resistència a la tracció. ■ Unions defectuoses o sense element d'estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.	
Normativa d'aplicació	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

III111 Lluminària circular tipus Downlight, amb llum LED. Instal·lació en superfície. **6,00 U**

III163 Aplic rectangular amb llum LED. **3,00 U**

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.
2.2	Connexions de cables.	1 cada 10 unitats	■ Connexions defectuoses a la xarxa d'alimentació elèctrica. ■ Connexions defectuoses a la línia de terra.
2.3	Nombre de làmpades.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IOA021 Lluminària d'emergència amb llum LED, en zones comuns. **5,00 U**

IOS020 Senyalització de mitjans d'evacuació. **2,00 U**

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació de les lluminàries.	1 per garatge	■ Inexistència d'una lluminària en cada porta de sortida i en cada posició en la qual sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.
1.2	Altura de les lluminàries.	1 per unitat	■ Inferior a 2 m sobre el nivell del terra.

IOX110 Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada. **1,00 U**

IOX210 Extintor portàtil de neu carbònica CO2. **1,00 U**

FASE	1	Col·locació i fixació del suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Altura de la part superior de l'extintor.	1 per unitat	■ Inferior a 0,80 m sobre el nivell del terra. ■ Superior a 1,20 m sobre el nivell del terra.

IOR040 Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb pintura intumescent. 6,00 m²

FASE	1	Preparació i neteja de la superfície suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 per parament	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Aplicació de les mans d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix.	1 per element	■ Inferior a 1780 micres.
2.2	Rendiment.	1 per element	■ Inferior a 3,916 kg/m².

ISB020 Baixant vista en l'exterior de l'edifici per a aigües pluvials. 5,00 m

FASE	1	Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació del baixant.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions, aplomat i traçat.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 10 m	■ No s'han respectat.
1.4	Situació dels elements de subjecció.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.5	Separació entre elements de subjecció.	1 cada 10 m	■ Superior a 150 cm.

FASE	2	Presentació en sec dels tubs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició, tipus i nombre.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Peces d'acabament.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Desplom.	1 cada 10 m	■ Superior al 1%.
4.3	Neteja de les unions entre peces.	1 cada 10 m	■ Existència de restes de brutícia.
4.4	Junts entre peces.	1 per junt	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. ■ Col·locació irregular.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ISC010 Canaló vist de peces preformades. 10,00 m

FASE	1	Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Longitud del tram.	1 cada 20 m	■ Superior a 10 m.
1.3	Distància entre baixants.	1 cada 20 m	■ Superior a 20 m.

FASE	2	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Distància entre abraçadores.	1 cada 20 m	■ Superior a 50 cm.

FASE	3	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Pendents.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Cavalcament.	1 cada 20 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

ISD004 Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment. 2,50 m

FASE	1	Presentació de tubs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició, tipus i nombre de brides o ganxos de subjecció.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Pendents.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Passos a través d'elements constructius.	1 cada 10 m	■ Absència de passamurs.
3.2	Nombre i tipus de suports.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Separació entre suports.	1 cada 10 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.4	Tipus, material, situació i diàmetre.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.5	Unions i junts.	1 cada 10 m	■ Falta de resistència a la tracció.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ISD020 Xarxa interior d'evacuació per bany petit. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. ■ Coincidència amb zones massisses del forjat.
1.2	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 per unitat	■ No s'han respectat.
1.3	Distància de vàters a la baixant.	1 per unitat	■ Superior a l'especificat en el projecte.
1.4	Pendent de la xarxa per a banyeres i dutxes.	1 per unitat	■ Superior al 10%.
1.5	Pendent de la xarxa per a lavabos i bidets.	1 per unitat	■ Inferiors a el 2,5%. ■ Superiors a el 5%.
1.6	Distància de lavabos i bidets a la baixant.	1 per unitat	■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentació en sec dels tubs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició, tipus i nombre de brides o ganxos de subjecció.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Pendents.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus, situació i dimensió.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Connexions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ISS005 Vàlvula antiretorn de seguretat. 1,00 U

FASE	1	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació de la vàlvula.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. ■ Unions sense element d'estanquitat.

ISS010 Col·lector enterrat. 5,00 m

FASE	1	Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions, pendents i traçat.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 10 m	■ No s'han respectat.
1.4	Situació.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.5	Distància entre abraçadores.	1 cada 10 m	■ Superior a 75 cm.

FASE	2	Presentació en sec dels tubs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Subjecció de les abraçadores al forjat.	1 cada 10 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus, situació i dimensió.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Pendent.	1 cada 10 m	■ Inferior al 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials.
4.3	Passos a través d'elements constructius.	1 cada 10 m	■ Folgança inferior a 1 cm. ■ Absència de passamurs.
4.4	Neteja.	1 cada 10 m	■ Existència de restes de brutícia.
4.5	Estanquitat.	1 cada 10 m	■ Manca d'estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

ISS012 Connexió del col·lector suspès a la connexió de servei general de sanejament. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions, pendents i traçat.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 10 m	■ No s'han respectat.
1.4	Situació.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.5	Distància entre abraçadores.	1 cada 10 m	■ Superior a 75 cm.

FASE	2	Presentació en sec dels tubs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Subjecció de les abraçadores al forjat.	1 cada 10 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus, situació i dimensió.	1 cada 10 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Pendent.	1 cada 10 m	■ Inferior al 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials.
4.3	Passos a través d'elements constructius.	1 cada 10 m	■ Folgança inferior a 1 cm. ■ Absència de passamurs.
4.4	Neteja.	1 cada 10 m	■ Existència de restes de brutícia.
4.5	Estanquitat.	1 cada 10 m	■ Manca d'estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

IVM014 Extractor per a bany. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Col·locació.	1 per unitat	■ Transmet esforços a l'element suport.

FASE	3	Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Connexió dels cables.	1 per unitat	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

IVM023 Reixeta per a interiors. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Difícilment accessible.

IVM024 Reixeta per exteriors. 1,00 U

FASE	1	Col·locació i fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Difícilment accessible.

IVV030 Conducte de PVC. 3,00 m

FASE	1	Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions i traçat.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 20 m	■ No s'han respectat.

FASE	2	Presentació en sec de tubs i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició, tipus i nombre.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Unions i junts.	1 cada 20 m	■ Falta de resistència a la tracció.
4.2	Neteja de les unions entre peces.	1 cada 20 m	■ Existència de restes de brutícia.
4.3	Estanquitat.	1 cada 20 m	■ Manca d'estanquitat.

IVV300 Conducte flexible de PVC/polièster. 0,50 m

FASE	1	Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions i traçat.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 20 m	■ No s'han respectat.

FASE	2	Presentació de tubs, accessoris i peces especials.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i dimensions.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició, tipus i nombre.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Unions i junts.	1 cada 20 m	■ Falta de resistència a la tracció.
4.2	Dimensions, aplomat i traçat.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.3	Estanquitat.	1 cada 20 m	■ Manca d'estanquitat.

ITA010 Ascensor per a persones amb mobilitat reduïda. 1,00 U

PROVES DE SERVEI

Prova de funcionament.	
Normativa d'aplicació	Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

NAO030 Aïllament tèrmic entre muntants en extradossat autoportant de plaques. 27,90 m²

FASE	1	Tall de l'aïllament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Encaix de panells.	1 cada 100 m²	■ Els panells no superen almenys en 10 mm la distància lliure entre muntants.

NOS027 Barrera de protecció enfront del radó sobre solera en contacte amb el terreny, amb làmines de polietilè. **62,00 m²**

FASE	1	Col·locació de la làmina impermeabilitzant.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Cavalcaments.	1 cada 100 m²	■ Inferiors a 15 cm.
1.2	Trobades amb els paraments verticals.	1 cada 100 m²	■ La làmina de polietilè no s'ha prolongat almenys 20 cm per sobre de la cota del terreny.
1.3	Trobades amb els buits per a pas d'instal·lacions.	1 cada 100 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

QTX130 Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada. **69,00 m²**

FASE	1	Col·locació i fixació del panell sandvitx.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació del panell.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ No s'ha col·locat amb l'aïllament cap amunt.

RFS010 Pintura al silicat sobre parament exterior. **50,00 m²**

FASE	1	Preparació, neteja i escatat previ del suport.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia.
1.2	Escatat.	1 per parament	■ Existència de petites adherències o imperfeccions.

FASE	2	Preparació de la mescla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Temps d'espera de la mescla, abans de ser utilitzada.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	3	Aplicació d'una mà de fons.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rendiment.	1 per parament	■ Inferior a 0,1 l/m².

FASE	4	Aplicació de dues mans d'acabat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Temps d'espera entre mans.	1 per parament	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.2	Rendiment de cada mà.	1 per parament	■ Inferior a 0,1 l/m².
4.3	Acabat.	1 per parament	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
4.4	Color de la pintura.	1 per parament	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

RIC020 Pintura a la calç sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç. 30,00 m²

FASE	1	Preparació, neteja i escatat previ del suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Neteja.	1 per parament	■ Existència de restes de brutícia.
1.2	Escatat.	1 per parament	■ Existència de petites adherències o imperfeccions.

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 per parament	■ Inferior a 0,175 l/m².

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rendiment de cada mà.	1 per parament	■ Inferior a 0,29 l/m².
3.2	Acabat.	1 per parament	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.3	Color de la pintura.	1 per parament	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.4	Temps d'espera entre mans.	1 per parament	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

RIP035 Pintura plàstica sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat. 10,00 m²

FASE	1	Preparació del suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 per estança	■ Inferior a 0,058 l/m².

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Temps d'espera entre mans.	1 per estança	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.2	Acabat.	1 per estança	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.3	Rendiment de cada mà.	1 per estança	■ Inferior a 0,1 l/m².
3.4	Color de la pintura.	1 per estança	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

RNE020 Esmalt sobre manyeria d'acer. 10,00 m²

FASE	1	Preparació i neteja de la superfície suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Aplicació d'una mà d'emprimació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 en general	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Acabat.	1 en general	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.2	Rendiment de cada mà.	1 en general	■ Inferior a 0,077 l/m².
3.3	Interval d'assecat entre les mans d'acabat.	1 en general	■ Inferior a 8 hores.

RPG010 Enguixat de guix. 25,00 m²

FASE	1	Preparació del suport que es revestirà.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ No s'ha humitejat prèviament.
1.2	Col·locació de la malla entre diferents materials.	1 cada 200 m²	■ Absència de malla en algun punt.

FASE	2	Realització de mestres.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mestres verticals formades per bandes de morter.	1 cada 200 m²	■ Separació superior a 2 m a cada pany. ■ No han format arestes a les cantonades, els racons i les guarnicions dels buits.

FASE	3	Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Altura de l'arrebossat.	1 cada 200 m²	■ Insuficient.
3.2	Planitud.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.
3.3	Horitzontalitat.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm/m.
3.4	Gruix.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 15 mm en algun punt.

RPY005 Reparació d'esquerdes en parament exterior esquerdejat. 10,00 m²

RPY010 Reparació d'esquerdes en parament interior esquerdejat. 20,00 m²

FASE	1	Neteja final.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Neteja.	1 cada 100 m²	■ Existència de restes de brutícia.

RBA060 Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç sobre capa base, en parament interior. 10,00 m²

FASE	1	Preparació del morter.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Dosificació, proporció d'aigua de pastat i manera d'efectuar la mescla.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
1.2	Temps d'espera de la mescla, abans de ser utilitzada.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
1.3	Temps útil de la mescla.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	2	Aplicació del morter.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Propietats de la mescla.	1 per pastada	■ Manca d'homogeneïtat en la seva consistència. ■ Manca de treballabilitat.

FASE	3	Cura del morter.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 100 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

RUC020 Reparació de revestiment amb morter de calç. Sistema Morcem Cal "GRUPO PUMA". 70,00 m²

FASE	1	Aplicació de la capa de regularització.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 mm.

FASE	2	Aplicació de la capa base.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 mm.

FASE	3	Aplicació de la capa d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 8 mm.

RSG020 Entornpeu ceràmic. Col·locació en capa fina. 8,00 m

FASE	1	Col·locació de l'entornpeu.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació.	1 cada 20 m	■ Col·locació deficient.
1.2	Planitud.	1 cada 20 m	■ Variacions superiors a ±4 mm, amidades amb regla de 2 m. ■ Existència de celles superiors a 1 mm.

RRY005 Extradossat autoportant de plaques de guix laminat. 27,90 m²

FASE	1	Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig i gruix.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.2	Zones de pas i buits.	1 per buit	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Separació entre muntants.	1 cada 50 m²	■ Superior a [rry_015_separacion_montantes] mm.
2.2	Zones de pas i buits.	1 cada 50 m²	■ Inexistència de muntants de reforç.

FASE	3	Fixació de les plaques.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Unió a altres extradossats.	1 per trobada	■ Unió no solidària amb altres extradossats.
3.2	Trobada amb elements estructurals verticals.	1 per trobada	■ Trobada no solidària amb elements estructurals verticals.
3.3	Planitud.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.4	Desplom.	1 cada 50 m²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
3.5	Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
3.6	Acabat superior.	1 cada 50 m²	■ No s'ha reomplert el junt.
3.7	Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.8	Caps dels cargols que subjecten les plaques.	1 cada 50 m²	■ Existència de fragments de cel·lulosa aixecats en excés, que dificultin el seu correcte acabat.
3.9	Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	4	Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Perforacions.	1 cada 50 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	5	Tractament de junts.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Cinta de junts.	1 cada 50 m²	■ Absència de cinta de junts. ■ Falta de continuïtat.
5.2	Arestes vives en les cantonades de les plaques.	1 cada 50 m²	■ Absència de tractament. ■ Tractament inadequat per al revestiment posterior.

RTC015 Fals sostre continu de plaques de guix laminat. 4,65 m²

RTC015b Fals sostre continu de plaques de guix laminat. 3,05 m²

FASE	1	Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ En l'element suport no estan marcades totes les línies corresponents a la situació dels perfils de l'estructura primària. ■ Manca de coincidència entre el marcatge de l'estructura perimetral i el de l'estructura secundària en algun punt del perímetre.

FASE	2	Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Separació entre ancoratges.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 90 cm.
2.2	Ancoratges i penjador.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han situat perpendiculars als perfils de l'estructura suport i alineats amb ells.

FASE	3	Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Col·locació de les mestres primàries.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han encaixat sobre les suspensions. ■ No s'han anivellat correctament. ■ No s'han començat a encaixar i anivellar pels extrems dels perfils.
3.2	Distància als murs perimetrals de les mestres primàries paral·leles a aquests.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 1/3 de la distància entre mestres.
3.3	Unió de les mestres secundàries a les primàries.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Absència de peça d'encreuament.
3.4	Distància als murs perimetrals de les mestres secundàries.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 10 cm.
3.5	Separació entre mestres secundàries.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 50 cm.

FASE	4	Fixació de les plaques.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Col·locació.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han col·locat perpendicularment als perfils portants. ■ No s'han col·locat matajunts. ■ Solapament entre junts inferior a 40 cm. ■ Gruix dels junts longitudinals entre plaques superior a 0,3 cm. ■ Els junts transversals entre plaques no han coincidit sobre un element portant.
4.2	Cargolat.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'ha cargolat perpendicularment a les plaques. ■ Els cargols no han quedat lleugerament enfonsats respecte a la superfície de les plaques. ■ Separació entre cargols superior a 20 cm.

FASE	5	Tractament de junts.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Col·locació de la cinta de junts.		1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Existència d'encreuaments o solapaments.

SAL010 Lavabo sobre taulell, de porcellana sanitària, "ROCA". 1,00 U

FASE	1	Muntatge de l'aixeteria.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Unions.		1 per aixeta	■ Inexistència d'elements de junt.

UAA012 Pericó prefabricat. 1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Abocat i compactació del formigó en formació de solera.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix.	1 per unitat	■ Inferior a 15 cm.
2.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per unitat	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Col·locació de l'arqueta prefabricada.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició, tipus i dimensions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Situació i dimensions dels tubs i les perforacions.	1 per unitat	■ Manca de correspondència entre els tubs i les perforacions per a la seva connexió.

FASE	5	Connexionat dels col·lectors al pericó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Connexions dels tubs i segellat.	1 per tub	■ Entrega de tubs insuficient. ■ Fixació defectuosa. ■ Manca d'hermeticitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.	
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad

GRA010	**Transport de residus inertes amb contenidor.**	**6,00 U**
GRA010b	**Transport de residus inertes amb contenidor.**	**2,00 U**
GRA010d	**Transport de residus inertes amb contenidor.**	**1,00 U**
GRA010e	**Transport de residus inertes amb contenidor.**	**1,00 U**

GRA010f **Transport de residus inertes amb contenidor.** **1,00 U**

FASE	1	Càrrega a camió del contenidor.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Naturalesa dels residus.	1 per contenidor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 1.009,68 Euros.

A continuació es detalla el capítol de Control de qualitat i Assaigs del Pressupost d'Execució material (PEM).

Nº	U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	**U**	Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.	6,00	99,87	**599,22**
2	**U**	Assaig no destructiu de soldadures en estructures metàl·liques.	6,00	68,41	**410,46**
TOTAL:					**1.009,68**

II PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CONDICIONS

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

1.2.1.1. El promotor

1.2.1.2. El projectista

1.2.1.3. El constructor o contractista

1.2.1.4. El director d'obra

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

1.2.1.7. Els subministradors de productes

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

1.2.5. La direcció facultativa

1.2.6. Visites facultatives

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

1.2.7.1. El promotor

1.2.7.2. El projectista

1.2.7.3. El constructor o contractista

1.2.7.4. La direcció facultativa

1.2.7.5. El director d'obra

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

1.2.7.8. Els subministradors de productes

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

1.3. Disposicions Econòmiques

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

2.1.2. Morters
2.1.2.1. Morter per acacabat i lliscat
2.1.3. Conglomerants
2.1.3.1. Guixos i escaioles per a revestiments continus
2.1.4. Fustes
2.1.4.1. Tauler contraxapat de fusta
2.1.5. Materials ceràmics
2.1.5.1. Adhesius per a rajoles ceràmiques
2.1.6. Aïllants i impermeabilitzants
2.1.6.1. Aïllants conformats en planxes rígides
2.1.6.2. Aïllants projectats d'escuma de poliuretà
2.1.6.3. Coles bituminoses
2.1.7. Fusteria i manyeria
2.1.7.1. Finestres i balconeres
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra
2.2.1. Actuacions prèvies
2.2.2. Demolicions
2.2.3. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars
2.2.4. Acabaments i ajudes
2.2.5. Instal·lacions
2.2.6. Cobertes
2.2.7. Revestiments i extradossats
2.2.8. Gestió de residus
2.2.9. Seguretat i salut
2.2.10. Rehabilitació energètica

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent 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 ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius - projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avali la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas , a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i engenieria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits esencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incèndi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits esencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'industria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançan el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.

- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada familia de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Morters

2.1.2.1. Morter per acacabat i lliscat

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- El morter s'ha de subministrar en sacs de 25 o 30 kg.
- Els sacs seràn de doble full de paper amb làmina intermèdia de polietilè.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Haurien de figurar en l'envàs, en l'albarà de subministrament, en les fitxes tècniques dels fabricants, o bé, en qualsevol document que acompanyi al producte, la designació o el codi de designació de la identificació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Es podrà conservar fins a 12 mesos des de la data de fabricació amb l'embalatge tancat i en local cobert i sec.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es respectaràn, per a cada pastat, les proporcions d'aigua indicades. Amb la fi d'evitar variacions de color, és important que tots els pastats es facin amb la mateixa quantitat d'aigua i de la mateixa forma.
- Temperatures d'aplicació compreses entre 5°C i 30°C.
- No s'aplicarà amb insolació directa, vent fort o pluja. La pluja i les gelades poden provocar l'aparició de taques i carbonatacions superficials.

- És convenient, una vegada aplicat el morter, humitejar-lo durant les dues primeres setmanes a partir de 24 hores després de la seva aplicació.

- Al revestir àrees camb diferents suports, es recomana col·locar malla.

2.1.3. Conglomerants

2.1.3.1. Guixos i escaioles per a revestiments continus

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provinguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
  - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la direcció facultativa comprovarà que:
    - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
    - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
    - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

2.1.4. Fustes

2.1.4.1. Tauler contraxapat de fusta

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- Els taulers s'han de subministrar en paquets que els protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - En el cas que es consideri necessari s'exigirà:
    - Segell de qualitat voluntari.
    - Certificació mediambiental de la procedència de la fusta.
  - S'especificarà el tipus de tauler, l'espècie de fusta de les cares, les contracares i l'ànima, el nombre de xapes i la direcció de les fibres de la cara.
  - El contingut d'humitat exigible serà del 10%.
  - S'especificarà la qualitat de l'encolat i la classe de formaldehid.

- S'especificarà el tractament protector preventiu requerit en funció de la seva situació en interior o exterior i de la durabilitat natural de la fusta.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
    - Es comprovarà visualment la composició del tauler obrint una part de l'embalatge.
    - S'especificaran les dimensions nominals dels taulers. Per a la comprovació de les dimensions s'utilitzaran calibres, flexòmetres i regles rígids.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.1.5. Materials ceràmics

2.1.5.1. Adhesius per a rajoles ceràmiques

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- Els adhesius s'han de subministrar en sacs de paper paletitzats.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.

- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els diferents tipus d'adhesius tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar l'adhesiu adequat considerant els possibles riscos.

- Col·locar sempre les rajoles sobre l'adhesiu encara fresc, abans que formi una pel·lícula superficial antiadherent.

- Els adhesius s'han d'aplicar amb gruix de capa uniforme amb l'ajuda de planes dentades.

2.1.6. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.6.1. Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.6.1.1. Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics.
- Els panells s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

2.1.6.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Els palets complerts poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.
- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es seguiran les recomenacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

2.1.6.2. Aïllants projectats d'escuma de poliuretà

2.1.6.2.1. Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.6.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Si el material ha de ser el component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà, com a mínim, els valors per les següents propietats higrotèrmiques:
    - Conductivitat tèrmica (W/(mK)).
    - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- El temps màxim d'emmagatzematge serà de 9 mesos des de la seva data de fabricació.
- S'emmagatzemaran en els seus envasos d'origen ben tancats i no deteriorats, en lloc sec i fresc i en posició vertical.

2.1.6.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Temperatura d'aplicació entre 5°C i 35°C.
- No aplicar en presència de foc o sobre superfícies calentes (temperatura major de 30°C).
- No emplenar els buits més del 60% del seu volum, doncs l'escuma expandeix per l'acció de la humitat ambient.
- En quant a l'envàs d'aplicació:
  - No prémer la vàlvula o el gallet enèrgicament.
  - No escalfar per sobre de 50°C.
  - Evitar l'exposició al sol.
  - No llençar l'envàs fins que estigui totalment buit.

2.1.6.3. Coles bituminoses

2.1.6.3.1. Condicions de subministre

- Les coles s'han de subministrar en bidons correctament estibats, sobre plataforma de fusta i protegits amb film estirable.

2.1.6.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - El material, en el seu envàs, haurà de dur marcat:
    - La identificació del fabricant o marca comercial.
    - La designació conforme a la norma corresponent.
    - La identificació del producte de base bituminosa del que està compost.
    - Les incompatibilitats d'ús i instruccions d'aplicació.
    - El segell de qualitat, en el seu cas.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.3.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- El temps màxim d'emmagatzematge del material és il·limitat.
- Els bidons s'han d'emmagatzemar en el seu envàs original tancat i amb la tapa cap amunt.

2.1.6.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- En el cas de coles bituminoses d'aplicació en calent, la temperatura per a una bona aplicació ha de mantenir-se entre 160°C i 180°C. En èpoques fredes aquest rang de temperatures pot veure's lleugerament augmentat.
- Netejar la superfície on es va a aplicar.

2.1.7. Fusteria i manyeria

2.1.7.1. Finestres i balconeres

2.1.7.1.1. Condicions de subministre

- Les finestres i balconeres han de ser subministrades amb les proteccions necessàries per a que arribin a l'obra en les condicions exigides i amb el quadrejat previst.

2.1.7.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- L'emmagatzemen es realitzarà en llocs protegits de pluges, focus d'humitat i impactes.
- No han d'estar en contacte amb el terra.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT
S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS
En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA
En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ
En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ
S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI
En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.
A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY
Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS
Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES
Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)
Deduint els buits de superfície major de X m^2. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m^2.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)
Deduint els buits de superfície major de X m^2. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS
Deduint els buits de superfície major de X m^2. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m^2, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m^2 es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m^2, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS
Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)
Deduint, en els buits de superfície major de X m^2, l'excés sobre els X m^2. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m^2. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra 0XA110b: Lloguer de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Lloguer, durant 30 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 20 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 250 m^2, considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m^2 de façana i 15 dies naturals.

Unitat d'obra 0XA120: Transport i retirada de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 20 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 250 m^2.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra 0XA130: Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 20 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 250 m^2, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge: UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS
No s'iniciaran els treballs de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.

2.2.2. Demolicions

Unitat d'obra DLS010: Desmuntatge de tendal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Desmuntatge de tendal de menys de 3 m^2 de superfície, situat en façana i fixat al parament mitjançant cargolat, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que s'ha desmuntat qualsevol element subjecte a la protecció que es va a desmuntar.

Es comprovarà que els elements a desmuntar no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ
Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.

Unitat d'obra DIC030: Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que ni la xarxa ni l'element a desmuntar contenen fluïts.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides. Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.

Unitat d'obra DIC110: Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible i els seus components, instal·lada en exterior (coberta), de 30 kW de potència frigorífica màxima, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que ni la xarxa ni l'element a desmuntar contenen fluïts.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament.

Unitat d'obra DIS033: Desmuntatge de baixant de fibrociment amb amiant.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de baixant de fibrociment amb amiant, per a una longitud mitjana a desmuntar d'entre 26 i 100 m, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- UNE 88411. Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa de sanejament està desconnectada i fora de servei.

Es comprovarà que les canonades es troben completament buides.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Humectació de la baixant amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat dels elements en zona delimitada i protegida. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de sanejament quedaran degudament obturades i protegides.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials, les mesuraments d'amiant (ambientals i personals) i el plastificat, l'etiquetat i el paletitzat dels elements en zona delimitada i protegida.

2.2.3. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LCL055: Fusteria d'alumini en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifici.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fusteria d'alumini lacat color blanc, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifici, formada per fulles fixes i practicables; certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant bastiments i fulles. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la fusteria. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060: Fusteria exterior de PVC. Finestres sala billar i despatx.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Finestra de PVC, quatre fulles corredisses, dimensions 2500x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060b: Fusteria exterior de PVC. Finestres recepció/hall.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Finestra de PVC, dues fulles corredisses, amb fix superior, dimensions 2400x1700 mm, altura del fix 500 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 80 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m^{2}K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060c: Fusteria exterior de PVC. Finestra sala Planta 2.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 600x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060d: Fusteria exterior de PVC. Finestra rebost Planta baixa.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix superior, dimensions 600x1200 mm, altura del fix 400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, juntsd'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juntsexterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060e: Fusteria exterior de PVC. Finestra vestidors Planta Baixa.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 900x700 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060f: Fusteria exterior de PVC. Finestra magatzem Planta 2 escenari.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Finestra de PVC, dues fulles corredisses, dimensions 1000x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 80 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m^{2}K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060g: Fusteria exterior de PVC. Finestra escenari superior.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestral fix de PVC, dimensions 1800x600 mm, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060h: Fusteria exterior de PVC. Finestres sala d'actes.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, quatre fulles corredisses, dimensions 2500x1600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060i: Fusteria exterior de PVC. Finestres vestidors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 600x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de juntsperimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060j: Fusteria exterior de PVC. Finestres bar.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, quatre fulles corredisses, dimensions 2500x1900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, juntsd'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m^{2}K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 6A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060k: Fusteria exterior de PVC. Finestres sala billar P1 i despatx P2.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, quatre fulles corredisses, dimensions 2500x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m^{2}K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060l: Fusteria exterior de PVC. Porta entrada al Hall vestuaris.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 900x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060m: Fusteria exterior de PVC. Sala d'actes.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, quatre fulles corredisses, dimensions 2500x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils soldats a biaix, que incorporen tres càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 2,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 28 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de juntts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060n: Fusteria exterior de PVC. Sala magatzem P1.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 1000x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, juntts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juntts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060o: Fusteria exterior de PVC. Finestra cuina PB.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 600x1200 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060p: Fusteria exterior de PVC. Finestra cuina PB.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de juntts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060q: Fusteria exterior de PVC. Finestra rebost.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 1000x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, juntts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juntts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LCP060r: Fusteria exterior de PVC. Finestra forat escala Recepció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Finestral fix de PVC, dimensions 1200x2100 mm, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m^2K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

Unitat d'obra LEL010: Porta d'entrada a vestidors, d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 80x210 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color blanc RAL 9010; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, espiell gran angular, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LEL010b: Porta d'entrada a vestidors i rebost planta baixa, d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 80x210 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color blanc RAL 9010; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, espiell gran angular, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.4. Acabaments i ajudes

Unitat d'obra HRL010: Cavalló d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cavalló metàl·lic, de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb un angle d'inclinació de 10°, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm, desenvolupament 500 mm i 5 plecs, amb goteró, per a cobriment de murs; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred, sobre tauler estructural contraxapat cargolat a llistons de fusta; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Preparació de la superfície de recolzament. Preparació de la base i dels mitjans de fixació. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà l'element fins a la finalització de les obres.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HRL040: Escopidor d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 120 mm i 2 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.

Unitat d'obra HYA010: Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Repercussió per m^2 de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HYA010b: Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Repercussió per m^2 de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HYA020: Ajudes de paleta per a desmuntatge i reposició de les instal·lacions elèctriques existents en façana.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Repercussió per m^2 de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HYA020b: Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions d'il·luminació en exterior.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Repercussió per m^2 de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.5. Instal·lacions

Unitat d'obra IBB010: Unitat exterior d'aire condicionat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Unitat exterior d'aire condicionat d'alta eficiència, sistema Bosch 5000 VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), sèrie MDCI, model MDCI 8-1 "BOSCH", potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C i de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C i de l'aire exterior 24°C), EER = 3,9, consum elèctric nominal en refrigeració 2,05 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -15 fins a 43°C, potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 15°C i de l'aire exterior 6°C, temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C i de l'aire exterior 7°C), COP = 4,02, consum elèctric nominal en calefacció 2,24 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -15 fins a 27°C, de 966x396x1075 mm, 75,5 kg, pressió sonora 56 dBA, cabal d'aire 5500 m^3/h, compressor de tipus scroll, amb tecnologia Full DC Inverter, amb capacitat de connexió de fins a 4 unitats interiors. Inclús elements antivibratoris de terra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra IBB130: Unitat interior d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat interior d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, sistema Bosch 5000 VRF, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model CF45-1 "BOSCH", potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C i de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C i de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, pressió sonora 38 dBA, cabal d'aire 800 m^3/h, de 203x990x660 mm i 28 kg, amb vàlvula d'expansió electrònica, orientació automàtica de les lamel·les deflectores, filtre, rearmament automàtic i control remot sense fil, model IRC. Amb control remot per cable, model WRC-HR.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra IBB530: Control centralitzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control centralitzat, per a un màxim de 64 unitats interiors d'aire condicionat, model CC-TS "BOSCH", de 122x180x78 mm, amb funcions de control individual o col·lectiu de l'arrancada, parada i definició del mode de treball, funcions

de bloqueig i limitació de controls remots i informació dels estats de funcionament, codis d'error i senyals d'avís de filtre brut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra ISB020: Baixant vista en l'exterior de l'edifici per a aigües pluvials.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La baixant no presentarà fugues i tendrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

PROVES DE SERVEI
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ISC010: Canaló ocult de peces preformades.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
El canaló no presentarà fugues. El agua circularà correctament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Cobertes

Unitat d'obra QRB010: Vora lateral de coberta amb perfil.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Vora lateral de coberta amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 120 mm d'altura, color gris metàl·lic RAL 9006, amb perforacions trapezoïdals per a la seva fixació i goteró. Inclús adhesiu cimentós, peces especials i silicona neutra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície. Replanteig. Tall, col·locació i fixació del perfil.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al suport serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.7. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RFP010: Pintura plàstica sobre parament exterior.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m^2 cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de floridura o d'humitat, pols ni eflorescències.

Es comprovarà que estan rebuts i muntats tots els elements que han d'anar subjectes al parament.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C, plogui, neu, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació, neteja i escatat previ del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Serà impermeable a l'aigua i permeable al vapor d'aigua. Tendrà bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RYY011: Reparació de revestiment de morter amb fissures generalitzades i defectes superficials, amb morter acrílic i malla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Reparació de revestiment de morter amb fissures generalitzades i defectes superficials mitjançant aplicació d'una primera capa de morter de reparació i anivellació superficial, amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 25 N/mm^2 i un mòdul d'elasticitat de 15000 N/mm^2, classe R3 segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, col·locació de malla de fibra de vidre, antiàlcalis i aplicació d'una segona capa del mateix morter, fins assolir un gruix mitjà total de 5 mm, amb un rendiment de 10 kg/m^2, per procedir posteriorment al seu acabat final (no inclòs en aquest preu). Inclús humectació prèvia del suport.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que el suport és estable, està net, sec i exempt de pols, greixos i matèries estranyes.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

FASES D'EXECUCIÓ
Humectació del suport. Aplicació de la primera capa de morter. Col·locació de la malla. Aplicació de la segona capa de morter.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.8. Gestió de residus

Unitat d'obra GRA010: Transport de residus inertes amb contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m^3, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra GEB020: Transport d'elements de fibrociment amb amiant.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.

Unitat d'obra GEC020: Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport.

2.2.9. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YSX010: Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.2.10. Rehabilitació energètica

Unitat d'obra ZFF002: Sistema ETICS d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Rehabilitació energètica de façana, mitjançant aïllament tèrmic per l'exterior, amb sistema ETICS, compost per: panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de color blanc, de 60 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color blanc, sobre emprimació acrílica. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, i que té una duresa suficient per a que pugui servir d'ancoratge al sistema.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

DEL CONTRACTISTA

La posada en obra del sistema només podrà ser realitzada per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes pel fabricant i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del perfil d'arrencada. Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el parament. Escatat de tota la superfície. Col·locació de la resta de perfils. Resolució dels punts singulars. Aplicació del morter base i col·locació de la malla de fibra de vidre en la capa de regularització. Formació de juntes. Aplicació de la capa d'acabat. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la totalitat de la superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'execució de les rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície, però no inclou la preparació de la superfície suport.

Unitat d'obra ZFF002b: Sistema ETICS d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rehabilitació energètica de façana, mitjançant aïllament tèrmic per l'exterior, amb sistema ETICS, compost per: panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de color blanc, de 60 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m^2 de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color blanc, sobre emprimació acrílica. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, i que té una duresa suficient per a que pugui servir d'ancoratge al sistema.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

DEL CONTRACTISTA

La posada en obra del sistema només podrà ser realitzada per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes pel fabricant i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del perfil d'arrencada. Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el parament. Escatat de tota la superfície. Col·locació de la resta de perfils. Resolució dels punts singulars. Aplicació del morter base i col·locació de la malla de fibra de vidre en la capa de regularització. Formació de juntes. Aplicació de la capa d'acabat. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la totalitat de la superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'execució de les rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície, però no inclou la preparació de la superfície suport.

Unitat d'obra ZFF002c: Sistema ETICS d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rehabilitació energètica de façana, mitjançant aïllament tèrmic per l'exterior, amb sistema ETICS, compost per: panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de color blanc, de 60 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m^2 de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color blanc, sobre emprimació acrílica. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, i que té una duresa suficient per a que pugui servir d'ancoratge al sistema.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

DEL CONTRACTISTA

La posada en obra del sistema només podrà ser realitzada per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes pel fabricant i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del perfil d'arrencada. Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el parament. Escatat de tota la superfície. Col·locació de la resta de perfils. Resolució dels punts singulars. Aplicació del morter base i col·locació de la malla de fibra de vidre en la capa de regularització. Formació de juntes. Aplicació de la capa d'acabat. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la totalitat de la superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'execució de les rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície, però no inclou la preparació de la superfície suport.

Unitat d'obra ZFF002e: Sistema ETICS d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rehabilitació energètica de façana, mitjançant aïllament tèrmic per l'exterior, amb sistema ETICS, compost per: panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de color blanc, de 60 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m^2 de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color blanc, sobre emprimació acrílica. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, i que té una duresa suficient per a que pugui servir d'ancoratge al sistema.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

DEL CONTRACTISTA

La posada en obra del sistema només podrà ser realitzada per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes pel fabricant i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del perfil d'arrencada. Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el parament. Escatat de tota la superfície. Col·locació de la resta de perfils. Resolució dels punts singulars. Aplicació del morter base i col·locació de la malla de fibra de vidre en la capa de regularització. Formació de juntes. Aplicació de la capa d'acabat. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la totalitat de la superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m^2, afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'execució de les rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície, però no inclou la preparació de la superfície suport.

Unitat d'obra ZCD005: Desmuntatge d'equip de calefacció, refrigeració i A.C.S., per a substitució per equip amb millor eficiència energètica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'equip de producció d'A.C.S. format per generador de calor per efecte Joule d'electricitat i els seus components, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals i mecànics, prèvia desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació, i obturació de les conduccions connectades als elements. Inclús neteja, aplec, retirada i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que ni la xarxa ni l'element a desmuntar contenen fluïts.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Desmuntatge de la caldera i dels seus components. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides. Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ZCV057: Equip aire-aigua, bomba de calor, per a producció d'A.C.S..

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rehabilitació energètica d'edifici mitjançant la col·locació, en substitució d'equip existent, d'equip aire-aigua, bomba de calor aerotèrmica, per a producció d'A.C.S., format per una unitat exterior bomba de calor, per a gas R-410A, amb compressor swing amb control Inverter, COP 4,3, pressió sonora en mode normal/silenciós: 47/44 dBA, dimensions 550x765x285 mm, pes 35 kg, alimentació monofàsica (230V/50Hz), diàmetre de connexió de la

canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en producció d'A.C.S., en combinació amb unitat interior, des de -15 fins a 35°C, longitud màxima de canonada frigorífica 20 m, diferència màxima d'altura amb la unitat interior 15 m i una unitat interior, per a producció d'A.C.S., per a gas R-410A, capacitat del dipòsit 294 l, dimensions 1775x595x615 mm, pes 70 kg, classe d'eficiència energètica A+, perfil de consum L, resistència elèctrica de suport de 2 kW, interfície d'usuari integrada en el frontal, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, bescanviador de calor d'acer inoxidable de 29 l, resistència elèctrica de suport de 2 kW, temperatura màxima de l'aigua 75°C, pressió màxima de l'aigua 6 bar, rang de temperatura de sortida d'A.C.S. des de 25 fins a 55°C. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La fixació al parament serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte

III AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1.- ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 Enderrocs i demolicions

Codi	U	Descripció				Total
1.1	m²	Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de la superfície de forjat a demolir. Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	1,130 h	Martell pneumàtic.			4,630 €	5,23 €
	0,565 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.			7,845 €	4,43 €
	0,236 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.			8,323 €	1,96 €
	0,263 h	Oficial 1ª soldador.			25,490 €	6,70 €
	1,280 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	28,42 €
	0,996 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	20,89 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			67,630 €	1,35 €
			3,000 %	Costos indirectes	68,980 €	**2,07 €**
				Preu total por m²		**71,05 €**
1.2	m²	Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, pel intradós, la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	1,004 h	Martell pneumàtic.			4,630 €	4,65 €
	0,502 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.			7,845 €	3,94 €
	0,255 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.			8,323 €	2,12 €
	0,285 h	Oficial 1ª soldador.			25,490 €	7,26 €
	1,138 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	25,26 €
	1,138 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	23,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			67,090 €	1,34 €
			3,000 %	Costos indirectes	68,430 €	**2,05 €**
				Preu total por m²		**70,48 €**
1.3	m	Desmuntatge de pilar metàl·lic, format per peces simples de perfil d'acer laminat HEB 140 o similar, de fins a 3 m de longitud mitja, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
	0,170 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.			8,323 €	1,41 €
	0,190 h	Oficial 1ª soldador.			25,490 €	4,84 €
	0,761 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	15,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			22,210 €	0,44 €

1 Enderrocs i demolicions

Codi	U	Descripció				Total
			3,000 %	Costos indirectes	22,650 €	**0,68 €**
					Preu total por m	**23,33 €**
1.4	**m**	Demolició de biga de fusta de 1001 a 1600 cm² de secció i fins a 4 m de longitud mitja, amb mitjans manuals i motoserra, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,334 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.			3,385 €	1,13 €
	0,365 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	8,10 €
	0,732 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	15,35 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			24,580 €	0,49 €
			3,000 %	Costos indirectes	25,070 €	**0,75 €**
					Preu total por m	**25,82 €**
1.5	**m³**	Demolició de pilastra de fàbrica de maó ceràmic massís, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
	4,977 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	110,49 €
	4,977 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	104,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			214,860 €	4,30 €
			3,000 %	Costos indirectes	219,160 €	**6,57 €**
					Preu total por m³	**225,73 €**
1.6	**m²**	Demolició de cel ras de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,388 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	8,14 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			8,140 €	0,16 €
			3,000 %	Costos indirectes	8,300 €	**0,25 €**
					Preu total por m²	**8,55 €**
1.7	**m**	Desmuntatge de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall de les zones deteriorades. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,284 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	7,13 €

1 Enderrocs i demolicions

Codi	U	Descripció				Total
	0,284 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	5,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			13,090 €	0,26 €
			3,000 %	Costos indirectes	13,350 €	**0,40 €**
					Preu total por m	**13,75 €**
1.8	**m²**	Demolició de tauler ceràmic en formació de pendents de coberta, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels envans alleugerits ceràmics i elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,210 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	4,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			4,400 €	0,09 €
			3,000 %	Costos indirectes	4,490 €	**0,13 €**
					Preu total por m²	**4,62 €**
1.9	**m²**	Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 30% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
	0,196 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	4,92 €
	0,934 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	19,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			24,510 €	0,49 €
			3,000 %	Costos indirectes	25,000 €	**0,75 €**
					Preu total por m²	**25,75 €**
1.10	**m³**	Demolició de mur de maçoneria de pedra calcària, amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
	2,008 h	Martell pneumàtic.			4,630 €	9,30 €
	1,004 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.			7,845 €	7,88 €
	3,413 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	71,57 €
	2,274 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	50,48 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			139,230 €	2,78 €
			3,000 %	Costos indirectes	142,010 €	**4,26 €**
					Preu total por m³	**146,27 €**

1 Enderrocs i demolicions

Codi	U	Descripció				Total
1.11	m³	Obertura de buit en mur de maçoneria de pedra calcària, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
	2,209 h	Martell pneumàtic.			4,630 €	10,23 €
	1,104 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.			7,845 €	8,66 €
	1,877 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	39,36 €
	4,380 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	97,24 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			155,490 €	3,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	158,600 €	**4,76 €**
				Preu total por m³		**163,36 €**
1.12	m²	Eliminació de morter monocapa aplicat sobre parament vertical exterior de més de 3 m d'altura, amb martell elèctric, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Eliminació del revestiment. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,466 h	Martell elèctric.			3,176 €	1,48 €
	0,629 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	13,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			14,670 €	0,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	14,960 €	**0,45 €**
				Preu total por m²		**15,41 €**

2 Condicionament del terreny

Codi	U	Descripció				Total
2.1	**m³**	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.				
	0,308 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.			195,506 €	60,22 €
	1,133 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	23,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			83,980 €	1,68 €
			3,000 %	Costos indirectes	85,660 €	**2,57 €**
				Preu total por m³		**88,23 €**
2.2	**m³**	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	2,100 t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.			7,805 €	16,39 €
	0,111 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.			9,827 €	1,09 €
	0,029 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	0,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			18,090 €	0,36 €
			3,000 %	Costos indirectes	18,450 €	**0,55 €**
				Preu total por m³		**19,00 €**

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció			Total
3.1	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	0,105 m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.		61,588 €	6,47 €
	0,007 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.		179,676 €	1,26 €
	0,007 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		20,730 €	0,15 €
	0,024 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		18,520 €	0,44 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		8,320 €	0,17 €
			3,000 % Costos indirectes	8,490 €	**0,25 €**
			Preu total por m²		**8,74 €**
3.2	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.			
		Sense descomposició			**272,929 €**
			3,000 % Costos indirectes	272,929 €	**8,19 €**
			Preu total redondeado por m³		**281,12 €**
3.3	m³	Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Col·locació de tubs per a pas d'instal·lacions. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.			
	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.		0,428 €	4,28 €
	75,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.		1,723 €	129,23 €
	0,600 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.		1,185 €	0,71 €
	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.		75,475 €	79,25 €
	0,020 m	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.		19,142 €	0,38 €
	0,042 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.		179,676 €	7,55 €
	0,779 h	Oficial 1ª ferrallista.		20,730 €	16,15 €
	0,779 h	Ajudant ferrallista.		18,520 €	14,43 €

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció				Total
	0,107 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,730 €	2,22 €
	0,429 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			18,520 €	7,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			262,150 €	5,24 €
			3,000 %	Costos indirectes	267,390 €	**8,02 €**
				Preu total redondeado por m³		**275,41 €**
3.4	**U**	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	0,112 U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.			23,346 €	2,61 €
	0,533 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.			1,315 €	0,70 €
	0,120 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	3,01 €
	0,120 h	Peó especialitzat construcció.			22,200 €	2,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			8,980 €	0,18 €
			3,000 %	Costos indirectes	9,160 €	**0,27 €**
				Preu total redondeado por U		**9,43 €**
3.5	**m²**	Barrera de protecció enfront del radó sobre solera en contacte amb el terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 Bq/m³, amb làmina de polietilè de baixa densitat (LDPE), malla de reforç de fibra de polièster i armadura de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 0,4 mm d'espessor, 0,35 kg/m² de massa superficial, i coeficient de difusió enfront del gas radó 10x10-12 m²/s, no adherida. Col·locació en obra: amb cavalcaments en la cara superior de la solera, amb pistola d'aire calent. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 26,9 Bq/m²·h. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina impermeabilitzant. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.				
	1,150 m²	Làmina de polietilè de baixa densitat (LDPE), malla de reforç de fibra de polièster i armadura de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 0,4 mm d'espessor, 0,35 kg/m² de massa superficial, i coeficient de difusió enfront del gas radó 10x10-12 m²/s.			9,668 €	11,12 €
	0,127 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.			25,110 €	3,19 €
	0,127 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.			22,460 €	2,85 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			17,160 €	0,34 €
			3,000 %	Costos indirectes	17,500 €	**0,53 €**
				Preu total redondeado por m²		**18,03 €**

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció			Total
3.6	**m²**	Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de junts del film de polietilè. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,100 m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.		9,498 €	10,45 €
	1,100 m²	Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i 184 g/m² de massa superficial.		0,418 €	0,46 €
	0,400 m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.		0,309 €	0,12 €
	0,169 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.		25,930 €	4,38 €
	0,169 h	Ajudant muntador d'aïllaments.		22,460 €	3,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		19,210 €	0,38 €
			3,000 % Costos indirectes	19,590 €	**0,59 €**
			Preu total redondeado por m²		**20,18 €**
3.7	**m²**	Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació del líquid de guarit. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.			
	2,000 U	Separador homologat per soleres.		0,050 €	0,10 €
	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		2,220 €	2,66 €
	0,158 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.		75,475 €	11,93 €
	0,150 l	Líquid de curat incolor, format per una dissolució de resines sintètiques en base solvent, per la cura de formigons i morters.		6,302 €	0,95 €
	0,050 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.		2,190 €	0,11 €
	0,090 h	Regla vibrant de 3 m.		4,938 €	0,44 €
	0,574 h	Arremolinadora mecànica de formigó.		5,357 €	3,07 €
	0,198 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.		10,036 €	1,99 €
	0,007 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.		179,676 €	1,26 €
	0,110 h	Peó especialitzat construcció.		22,200 €	2,44 €
	0,151 h	Oficial 1ª construcció.		25,110 €	3,79 €
	0,151 h	Peó ordinari construcció.		20,970 €	3,17 €

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció				Total
	0,076 h	Ajudant construcció.			22,460 €	1,71 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			33,620 €	0,67 €
			3,000 %	Costos indirectes	34,290 €	**1,03 €**
				Preu total redondeado por m²		**35,32 €**

4 Estructura

Codi	U	Descripció	Total
4.1	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.	
		Sense descomposició	**3,257 €**
		3,000 % Costos indirectes 3,257 €	**0,09 €**
		Preu total redondeado por kg	**3,35 €**
4.2	m²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.	
	0,044 m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	52,270 €	2,30 €
	1,000 m²	Tauler aglomerat hidròfug, amb una de les seves cares plastificada, de 10 mm d'espessor.	5,964 €	5,96 €
	0,007 m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	118,469 €	0,83 €
	0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,623 €	0,53 €
	0,003 m³	Fusta de pi.	255,820 €	0,77 €
	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	7,517 €	0,30 €
	0,013 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.	6,461 €	0,08 €
	3,000 U	Separador homologat per lloses massisses.	0,129 €	0,39 €
	25,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,723 €	43,08 €
	0,300 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,185 €	0,36 €
	0,210 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	75,475 €	15,85 €
	0,150 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	2,170 €	0,33 €
	0,020 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	179,676 €	3,59 €
	1,176 h	Oficial 1ª encofrador.	20,730 €	24,38 €
	1,019 h	Ajudant encofrador.	18,520 €	18,87 €
	0,517 h	Oficial 1ª ferrallista.	20,730 €	10,72 €

4 Estructura

Codi	U	Descripció				Total
	0,430 h	Ajudant ferrallista.			18,520 €	7,96 €
	0,016 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,730 €	0,33 €
	0,072 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			18,520 €	1,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			137,960 €	2,76 €
			3,000 %	Costos indirectes	140,720 €	**4,22 €**
				Preu total redondeado por m²		**144,94 €**
4.3	**m³**	Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.				
	6,500 m²	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cèrcols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.			26,140 €	169,91 €
	20,000 U	Separador homologat per bigues.			0,085 €	1,70 €
	105,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.			1,723 €	180,92 €
	0,945 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.			1,185 €	1,12 €
	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC1, fabricat en central.			64,124 €	67,33 €
	2,344 h	Oficial 1ª encofrador.			20,730 €	48,59 €
	2,344 h	Ajudant encofrador.			18,520 €	43,41 €
	0,929 h	Oficial 1ª ferrallista.			20,730 €	19,26 €
	0,929 h	Ajudant ferrallista.			18,520 €	17,21 €
	0,359 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,730 €	7,44 €
	1,443 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			18,520 €	26,72 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			583,610 €	11,67 €
			3,000 %	Costos indirectes	595,280 €	**17,86 €**
				Preu total redondeado por m³		**613,14 €**
4.4	**m³**	Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 180x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces metàl·liques.				

4 Estructura

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 m³	Fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per biguetes, de 40 mm d'espessor de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 140x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.			907,767 €	907,77 €
	7,402 h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.			20,730 €	153,44 €
	3,702 h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.			18,520 €	68,56 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			1.129,770 €	22,60 €
			3,000 %	Costos indirectes	1.152,370 €	**34,57 €**
				Preu total redondeado por m³		**1.186,94 €**
4.5	**U**	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 70 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.				
	6,594 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.			2,399 €	15,82 €
	2,485 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.			1,723 €	4,28 €
	4,000 U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.			1,285 €	5,14 €
	4,200 kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.			1,026 €	4,31 €
	0,330 l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.			5,367 €	1,77 €
	0,423 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.			20,730 €	8,77 €
	0,423 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.			18,520 €	7,83 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			47,920 €	0,96 €
			3,000 %	Costos indirectes	48,880 €	**1,47 €**
				Preu total redondeado por U		**50,35 €**
4.6	**kg**	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.				
	1,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.			1,554 €	1,55 €
	0,017 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.			3,455 €	0,06 €
	0,038 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.			20,730 €	0,79 €

4 Estructura

Codi	U	Descripció				Total
	0,037 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.			18,520 €	0,69 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			3,090 €	0,06 €
			3,000 %	Costos indirectes	3,150 €	**0,09 €**
				Preu total redondeado por kg		**3,24 €**
4.7	**m²**	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.				
	3,916 kg	Pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, per a aplicar amb pistola d'alta pressió o amb brotxa.			15,638 €	61,24 €
	0,472 h	Oficial 1ª pintor.			25,110 €	11,85 €
	0,472 h	Ajudant pintor.			22,460 €	10,60 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			83,690 €	1,67 €
			3,000 %	Costos indirectes	85,360 €	**2,56 €**
				Preu total redondeado por m²		**87,92 €**
4.8	**m²**	Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.				
	58,800 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.			0,319 €	18,76 €
	0,010 m³	Aigua.			1,524 €	0,02 €
	0,057 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.			54,947 €	3,13 €
	0,225 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.			1,952 €	0,44 €
	0,799 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.			25,110 €	20,06 €
	0,872 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.			20,970 €	18,29 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			60,700 €	1,21 €
			3,000 %	Costos indirectes	61,910 €	**1,86 €**
				Preu total redondeado por m²		**63,77 €**

4 Estructura

Codi	U	Descripció		Total
4.9	m²	Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.		
	0,750 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	5,691 €	4,27 €
	1,150 m²	Tauler aglomerat hidròfug, amb una de les seves cares plastificada, de 10 mm d'espessor.	5,964 €	6,86 €
	0,200 m²	Sistema d'encofrat per a formació d'esglaonat en lloses inclinades d'escala de formigó armat, amb puntals i taulers de fusta.	18,688 €	3,74 €
	0,013 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,623 €	0,26 €
	0,003 m³	Fusta de pi.	255,820 €	0,77 €
	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	7,517 €	0,30 €
	0,013 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.	6,461 €	0,08 €
	3,000 U	Separador homologat per lloses d'escala.	0,100 €	0,30 €
	30,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,723 €	51,69 €
	0,450 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,185 €	0,53 €
	0,383 m³	Formigó HA-25/P/20/XC2, fabricat en central.	68,000 €	26,04 €
	0,173 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters, amb acabat vist.	3,465 €	0,60 €
	1,309 h	Oficial 1ª encofrador.	20,730 €	27,14 €
	1,240 h	Ajudant encofrador.	18,520 €	22,96 €
	0,438 h	Oficial 1ª ferrallista.	20,730 €	9,08 €
	0,438 h	Ajudant ferrallista.	18,520 €	8,11 €
	0,072 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,730 €	1,49 €
	0,288 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	18,520 €	5,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	169,550 €	3,39 €
		3,000 % Costos indirectes	172,940 €	**5,19 €**
		Preu total redondeado por m²		**178,13 €**

4 Estructura

Codi	U	Descripció			Total
4.10	**U**	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	0,112 U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.		23,346 €	2,61 €
	0,533 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.		1,315 €	0,70 €
	0,120 h	Oficial 1ª construcció.		25,110 €	3,01 €
	0,120 h	Peó especialitzat construcció.		22,200 €	2,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		8,980 €	0,18 €
			3,000 % Costos indirectes	9,160 €	**0,27 €**
			Preu total redondeado por U		**9,43 €**
4.11	**m²**	Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.			
	0,750 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.		5,691 €	4,27 €
	1,150 m²	Tauler aglomerat hidròfug, amb una de les seves cares plastificada, de 10 mm d'espessor.		5,964 €	6,86 €
	0,200 m²	Sistema d'encofrat per a formació d'esglaonat en lloses inclinades d'escala de formigó armat, amb puntals i taulers de fusta.		18,688 €	3,74 €
	0,013 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.		19,623 €	0,26 €
	0,003 m³	Fusta de pi.		255,820 €	0,77 €
	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.		7,517 €	0,30 €
	0,013 l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.		6,461 €	0,08 €
	3,000 U	Separador homologat per lloses d'escala.		0,100 €	0,30 €
	30,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.		1,723 €	51,69 €
	0,450 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.		1,185 €	0,53 €
	0,383 m³	Formigó HA-25/P/20/XC2, fabricat en central.		68,000 €	26,04 €
	0,173 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters, amb acabat vist.		3,465 €	0,60 €
	1,309 h	Oficial 1ª encofrador.		20,730 €	27,14 €

4 Estructura

Codi	U	Descripció				Total
	1,240 h	Ajudant encofrador.			18,520 €	22,96 €
	0,438 h	Oficial 1ª ferrallista.			20,730 €	9,08 €
	0,438 h	Ajudant ferrallista.			18,520 €	8,11 €
	0,072 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,730 €	1,49 €
	0,288 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			18,520 €	5,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			169,550 €	3,39 €
			3,000 %	Costos indirectes	172,940 €	**5,19 €**
				Preu total redondeado por m²		**178,13 €**

5 Façanes i revestiments

Codi	U	Descripció			Total
5.1	m²	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Realització de proves per a ajustament dels paràmetres de neteja. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	8,240 kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.		0,249 €	2,05 €
	0,597 h	Equip de raig de sorra a pressió.		3,226 €	1,93 €
	0,642 h	Oficial 1ª construcció.		25,110 €	16,12 €
	0,642 h	Peó especialitzat construcció.		22,200 €	14,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		34,350 €	0,69 €
			3,000 % Costos indirectes	35,040 €	**1,05 €**
			Preu total redondeado por m²		**36,09 €**
5.2	m	Revestiment de front de forjat de 30 cm de cantell, amb maons ceràmics buits (maó), per revestir, 29x14x4 cm. COL·LOCACIÓ: amb morter d'alta adherència i additiu hidròfug per a impermeabilització de morters o formigons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada pel més gran desenvolupament lineal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	6,670 U	Maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.		0,299 €	1,99 €
	1,050 kg	Adhesiu cimentós millorat de lligants mixtos, C2 TE, per a la col·locació en capa gruixuda de peces ceràmiques en paraments verticals exteriors, segons UNE-EN 12004		0,539 €	0,57 €
	0,075 kg	Additiu hidròfug per a impermeabilització de morters o formigons.		1,215 €	0,09 €
	0,267 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.		20,970 €	5,60 €
	0,267 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.		25,110 €	6,70 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		14,950 €	0,30 €
			3,000 % Costos indirectes	15,250 €	**0,46 €**
			Preu total redondeado por m		**15,71 €**
5.3	m²	Reparació d'esquerdes en parament vertical exterior, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	0,015 m³	Morter bastard de cal i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1:1:7.		165,259 €	2,48 €

5 Façanes i revestiments

Codi	U	Descripció				Total
	1,050 m²	Malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor, per a armar gotejats tradicionals, esquerdejats i morters.			1,583 €	1,66 €
	0,676 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	16,97 €
	1,132 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	23,74 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			44,850 €	0,90 €
			3,000 %	Costos indirectes	45,750 €	**1,37 €**
				Preu total redondeado por m²		**47,12 €**
5.4	**m²**	Reparació d'esquerdes en parament vertical interior fins a 3 m d'altura, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,015 m³	Morter bastard de cal i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1:1:7.			165,259 €	2,48 €
	1,050 m²	Malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor, per a armar gotejats tradicionals, esquerdejats i morters.			1,583 €	1,66 €
	0,621 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	15,59 €
	0,896 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	18,79 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			38,520 €	0,77 €
			3,000 %	Costos indirectes	39,290 €	**1,18 €**
				Preu total redondeado por m²		**40,47 €**
5.5	**m²**	Reparació de revestiment amb morter de calç, sobre suport de maçoneria, sistema Morcem Cal "GRUPO PUMA". PREPARACIÓ DEL SUPORT: picat d'arrebossat de ciment, per eliminar les parts soltes presents en el 20% de la superfície suport, amb mitjans manuals. EMPRIMACIÓ: Fijamor "GRUPO PUMA". CAPA DE REGULARITZACIÓ: aplicació manual de morter d'ofici de paleta, Morcem Cal Muro "GRUPO PUMA", de 10 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA BASE: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSII W0, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Base "GRUPO PUMA", color a escollir, de 10 mm d'espessor, en una capa, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA D'ACABAT: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Acabado "GRUPO PUMA", color a escollir, de 8 mm d'espessor, amb acabat remolinat. Inclou: Picat manual. Aplicació de l'emprimació. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Aplicació de la capa de regularització. Aplicació de la capa base. Aplicació de la capa d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,143 l	Emprimació Fijamor "GRUPO PUMA", a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.			4,590 €	0,66 €
	20,000 kg	Morter d'ofici de paleta, Morcem Cal Muro "GRUPO PUMA", compost per calç hidràulica natural, tipus NHL 3,5, putzolanes, àrids seleccionats i altres additius, resistència a compressió 7,5 N/mm²; per a ús en elements situats a l'interior i a l'exterior de l'edifici, subjectes a requisits estructurals, M-7,5 segons UNE-EN 998-2.			0,019 €	0,38 €
	16,000 kg	Morter de calç, tipus CR CSII W0, segons UNE-EN 998-1, per a ús en interiors o en exteriors, Morcem Cal Base "GRUPO PUMA", color a escollir, compost per calç hidràulica natural, tipus NHL 3,5, segons UNE-EN 459-1, àrids seleccionats i additius, permeable al vapor d'aigua, subministrat en sacs.			0,527 €	8,43 €

5 Façanes i revestiments

Codi	U	Descripció				Total
	12,800 kg	Morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, per a ús en interiors o en exteriors, Morcem Cal Acabado "GRUPO PUMA", color a escollir, compost per calç hidràulica natural, tipus NHL 3,5, segons UNE-EN 459-1, àrids seleccionats i additius, permeable al vapor d'aigua, subministrat en sacs.			0,597 €	7,64 €
	0,181 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	3,80 €
	1,718 h	Oficial 1ª revocador.			25,110 €	43,14 €
	1,718 h	Ajudant revocador.			22,460 €	38,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			102,640 €	2,05 €
			3,000 %	Costos indirectes	104,690 €	**3,14 €**
				Preu total redondeado por m²		**107,83 €**
5.6	**m²**	Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 15 mm d'espessor, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament interior vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter. Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.				
	0,005 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	24,000 kg	Morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, per a ús en interiors o en exteriors, color a escollir, compost de calç aèria, pigments minerals i additius orgànics i inorgànics, subministrat en sacs.			0,468 €	11,23 €
	1,000 m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.			0,094 €	0,09 €
	0,564 h	Oficial 1ª revocador.			25,110 €	14,16 €
	0,282 h	Peó especialitzat revocador.			22,570 €	6,36 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			31,850 €	1,27 €
			3,000 %	Costos indirectes	33,120 €	**0,99 €**
				Preu total redondeado por m²		**34,11 €**
5.7	**m²**	Formació de capa de segellat i consolidació de revestiment absorbent deteriorat, en paraments verticals, mitjançant l'aplicació amb brotxa, corró o pistola, d'impregnació aquosa consolidant, incolora, hidròfuga, monocomponent, acabat semibrillant, amb un consum mitjà de 0,1 l/m². Inclús protecció de les superfícies contigües i neteja final. Inclou: Protecció de les superfícies contigües. Aplicació del producte. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,100 l	Impregnació aquosa consolidant, incolora, hidròfuga, monocomponent, acabat semibrillant; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			16,706 €	1,67 €
	0,162 h	Peó especialitzat revocador.			22,570 €	3,66 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			5,330 €	0,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	5,440 €	**0,16 €**
				Preu total redondeado por m²		**5,60 €**

5 Façanes i revestiments

Codi	U	Descripció				Total
5.8	**m²**	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.				
	0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.			0,777 €	0,08 €
	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.			151,391 €	2,27 €
	0,380 h	Oficial 1ª guixer.			25,110 €	9,54 €
	0,221 h	Ajudant guixer.			22,460 €	4,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			16,850 €	0,34 €
			3,000 %	Costos indirectes	17,190 €	**0,52 €**
				Preu total redondeado por m²		**17,71 €**
5.9	**m²**	Revestiment de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 1,5 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús cargols per a la fixació del marc al parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	39,078 kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 1,5 mm d'espessor, amb cargols per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.			3,056 €	119,42 €
	0,926 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	23,60 €
	0,926 h	Ajudant serraller.			22,530 €	20,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			163,880 €	3,28 €
			3,000 %	Costos indirectes	167,160 €	**5,01 €**
				Preu total redondeado por m²		**172,17 €**

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció			Total
6.1	m²	Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació d'elements horitzontals sòlidament fixats al terra. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
	0,800 m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,324 €	1,06 €
	2,000 m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,603 €	3,21 €
	1,050 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.		5,098 €	5,35 €
	14,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.		0,010 €	0,14 €
	0,300 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.		1,006 €	0,30 €
	1,600 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.		0,039 €	0,06 €
	0,150 m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.		0,414 €	0,06 €
	0,269 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.		25,930 €	6,98 €
	0,269 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.		22,460 €	6,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		23,200 €	0,46 €
			3,000 % Costos indirectes	23,660 €	**0,71 €**
			Preu total redondeado por m²		**24,37 €**
6.2	m²	Aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant. Inclou: Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament entre els muntants. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,050 m²	Panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.		5,884 €	6,18 €
	0,063 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.		25,930 €	1,63 €
	0,063 h	Ajudant muntador d'aïllaments.		22,460 €	1,41 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		9,220 €	0,18 €
			3,000 % Costos indirectes	9,400 €	**0,28 €**
			Preu total redondeado por m²		**9,68 €**

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció			Total
6.3	m²	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
	1,200 m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).		0,239 €	0,29 €
	0,700 m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,324 €	0,93 €
	2,750 m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,603 €	4,41 €
	1,050 m²	Panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.		5,884 €	6,18 €
	2,100 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.		5,098 €	10,71 €
	38,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.		0,010 €	0,38 €
	1,600 U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.		0,059 €	0,09 €
	0,100 kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.		0,488 €	0,05 €
	0,600 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.		1,006 €	0,60 €
	3,200 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.		0,039 €	0,12 €
	0,300 m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.		0,414 €	0,12 €
	0,471 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.		25,930 €	12,21 €
	0,471 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.		22,460 €	10,58 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		46,670 €	0,93 €
			3,000 % Costos indirectes	47,600 €	**1,43 €**
			Preu total redondeado por m²		**49,03 €**

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció			Total
6.4	**m²**	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (1 normal + 1 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en una cara, de 15 mm d'espessor i una placa tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor en l'altra cara); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
	1,200 m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).		0,239 €	0,29 €
	0,700 m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,324 €	0,93 €
	2,750 m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		1,603 €	4,41 €
	1,050 m²	Panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.		5,884 €	6,18 €
	1,050 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.		5,098 €	5,35 €
	1,050 m²	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.		8,341 €	8,76 €
	38,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.		0,010 €	0,38 €
	1,600 U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.		0,059 €	0,09 €
	0,100 kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.		0,488 €	0,05 €
	0,600 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.		1,006 €	0,60 €
	3,200 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.		0,039 €	0,12 €
	0,300 m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.		0,414 €	0,12 €
	0,471 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.		25,930 €	12,21 €
	0,471 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.		22,460 €	10,58 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		50,070 €	1,00 €
			3,000 % Costos indirectes	51,070 €	**1,53 €**
			Preu total redondeado por m²		**52,60 €**

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció			Total
6.5	**m**	Entornpeu de gres porcellànic, de 90 mm, gamma mitja. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color gris, per junts de 2 a 15 mm. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,050 m	Entornpeu de gres porcellànic esmaltat, de 90 cm d'altura, gamma mitja.		4,082 €	4,29 €
	0,250 kg	Adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, segons UNE-EN 12004, color gris.		0,359 €	0,09 €
	0,150 kg	Morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió, tipus CG2 W A, segons UNE-EN 13888, color gris, per junts de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i pigments, amb efecte antifloridura, antiverdet i preventiu de les eflorescències, hidrorepel·lent, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones de proliferació de microorganismes.		1,733 €	0,26 €
	0,252 h	Oficial 1ª enrajolador.		25,110 €	6,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		10,970 €	0,22 €
			3,000 % Costos indirectes	11,190 €	**0,34 €**
			Preu total redondeado por m		**11,53 €**
6.6	**m²**	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
	0,400 m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.		0,876 €	0,35 €
	2,000 U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.		0,059 €	0,12 €
	1,200 U	Penjat per a falsos sostres suspesos.		0,335 €	0,40 €
	1,200 U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.		0,036 €	0,04 €
	1,200 U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.		0,573 €	0,69 €
	1,200 U	Barnilla de penjament.		0,384 €	0,46 €
	3,200 m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, de 60 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.		0,856 €	2,74 €
	0,600 U	Connector, per a mestra 60/27.		0,199 €	0,12 €
	2,300 U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.		0,227 €	0,52 €
	1,050 m²	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.		7,510 €	7,89 €
	17,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.		0,010 €	0,17 €

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció				Total
	0,400 m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).			0,239 €	0,10 €
	0,300 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.			1,006 €	0,30 €
	1,200 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.			0,039 €	0,05 €
	0,382 h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.			25,930 €	9,91 €
	0,382 h	Ajudant muntador de falsos sostres.			22,460 €	8,58 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			32,440 €	0,65 €
			3,000 %	Costos indirectes	33,090 €	**0,99 €**
				Preu total redondeado por m²		**34,08 €**
6.7	**m²**	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.				
	0,400 m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.			0,876 €	0,35 €
	2,000 U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.			0,059 €	0,12 €
	1,200 U	Penjat per a falsos sostres suspesos.			0,335 €	0,40 €
	1,200 U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.			0,036 €	0,04 €
	1,200 U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.			0,573 €	0,69 €
	1,200 U	Barnilla de penjament.			0,384 €	0,46 €
	3,200 m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, de 60 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.			0,856 €	2,74 €
	0,600 U	Connector, per a mestra 60/27.			0,199 €	0,12 €
	2,300 U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.			0,227 €	0,52 €
	1,050 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.			4,281 €	4,50 €
	17,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.			0,010 €	0,17 €
	0,400 m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).			0,239 €	0,10 €
	0,300 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.			1,006 €	0,30 €
	1,200 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.			0,039 €	0,05 €
	0,382 h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.			25,930 €	9,91 €
	0,382 h	Ajudant muntador de falsos sostres.			22,460 €	8,58 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			29,050 €	0,58 €
			3,000 %	Costos indirectes	29,630 €	**0,89 €**
				Preu total redondeado por m²		**30,52 €**

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció				Total
6.8	**m²**	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.				
	0,058 l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcalis, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			7,078 €	0,41 €
	0,200 l	Pintura plàstica per a interior, a base de polímers acrílics, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			9,140 €	1,83 €
	0,135 h	Oficial 1ª pintor.			25,110 €	3,39 €
	0,169 h	Ajudant pintor.			22,460 €	3,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			9,430 €	0,19 €
			3,000 %	Costos indirectes	9,620 €	**0,29 €**
				Preu total redondeado por m²		**9,91 €**
6.9	**m²**	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Humectació prèvia de la superfície suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.				
	0,175 l	Emprimació granulosa, translúcida, per millorar l'adherència de pintures o revestiments a la calç sobre superfícies difícils.			6,798 €	1,19 €
	0,580 l	Pintura a la calç ecològica per a interior, a base de calç grassa completament extinta i reposada, terres colorants, carbonat càlcic micronitzat i additius especials, color a escollir, acabat mat, textura llisa, antifloridura i antiverdet, molt permeable al vapor d'aigua, resistent a la contaminació urbana, als rajos UV i als gasos de la combustió; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			17,254 €	10,01 €
	0,169 h	Oficial 1ª pintor.			25,110 €	4,24 €
	0,169 h	Ajudant pintor.			22,460 €	3,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			19,240 €	0,38 €
			3,000 %	Costos indirectes	19,620 €	**0,59 €**
				Preu total redondeado por m²		**20,21 €**
6.10	**m²**	Aplicació manual de dues mans de pintura al silicat, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació, a base de solucions de silicat potàssic, sobre parament exterior de morter de ciment. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.				
	0,100 l	Emprimació no orgànica, incolora, a base de silicat potàssic modificat; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			5,655 €	0,57 €

6 Particions, extradossats i falsos sostres

Codi	U	Descripció				Total
	0,200 l	Pintura per a exterior, a base de copolímers acrílics i silicat potàssic en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, impermeable a l'aigua de pluja, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdet, autonetejable, transpirable i resistent als raigs UV; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			3,823 €	0,76 €
	0,020 l	Emprimació reguladora de l'absorció a base de solucions de silicat potàssic i emulsions acríliques, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.			16,766 €	0,34 €
	0,211 h	Oficial 1ª pintor.			25,110 €	5,30 €
	0,211 h	Ajudant pintor.			22,460 €	4,74 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			11,710 €	0,23 €
			3,000 %	Costos indirectes	11,940 €	**0,36 €**
				Preu total redondeado por m²		**12,30 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
7.1	U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 1700x2300 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304. Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 1700x2300 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1.			677,007 €	677,01 €
	1,000 U	Kit de ferramentes d'acer inoxidable AISI 304, format per pomel·les i punts de gir.			63,470 €	63,47 €
	11,471 h	Oficial 1ª vidrier.			27,050 €	310,29 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			1.050,770 €	21,02 €
			3,000 %	Costos indirectes	1.071,790 €	**32,15 €**
				Preu total redondeado por U		**1.103,94 €**
7.2	U	Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 32 mm de diàmetre, 800 mm de longitud i 600 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Tirador doble per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 32 mm de diàmetre, 800 mm de longitud i 600 mm de distància entre forats, amb fixacions.			55,057 €	55,06 €
	0,319 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	8,27 €
	0,064 h	Ajudant muntador.			22,460 €	1,44 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			64,770 €	1,30 €
			3,000 %	Costos indirectes	66,070 €	**1,98 €**
				Preu total redondeado por U		**68,05 €**
7.3	U	Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,002 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			54,519 €	0,11 €
	1,000 U	Tancaportes per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, per encastar en el paviment.			159,615 €	159,62 €
	0,765 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	19,21 €
	0,191 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	4,01 €
	0,382 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	9,91 €
	0,090 h	Ajudant muntador.			22,460 €	2,02 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			194,890 €	3,90 €
			3,000 %	Costos indirectes	198,790 €	**5,96 €**
				Preu total redondeado por U		**204,75 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció			Total
7.4	U	Finestral fix de PVC, dimensions 650x2300 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 650x2300 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.		130,862 €	130,86 €
	0,952 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.		5,365 €	5,11 €
	0,952 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.		4,797 €	4,57 €
	1,863 h	Oficial 1ª serraller.		25,490 €	47,49 €
	1,303 h	Ajudant serraller.		22,530 €	29,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		217,390 €	4,35 €
			3,000 % Costos indirectes	221,740 €	**6,65 €**
			Preu total redondeado por U		**228,39 €**
7.5	U	Finestral fix de PVC, dimensions 900x1800 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 900x1800 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.		127,446 €	127,45 €

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	0,918 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	4,93 €
	0,918 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	4,40 €
	1,895 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	48,30 €
	1,306 h	Ajudant serraller.			22,530 €	29,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			214,500 €	4,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	218,790 €	**6,56 €**
				Preu total redondeado por U		**225,35 €**
7.6	**U**	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 900x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior, dimensions 900x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			268,453 €	268,45 €
	0,782 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	4,20 €
	0,782 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	3,75 €
	1,857 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	47,33 €
	1,233 h	Ajudant serraller.			22,530 €	27,78 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			351,510 €	7,03 €
			3,000 %	Costos indirectes	358,540 €	**10,76 €**
				Preu total redondeado por U		**369,30 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció			Total
7.7	U	Porta interior abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 1000x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, sense bastiment de base. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del bastiment al parament. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del marc al parament. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Porta interior abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2045 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb patilles d'ancoratge a obra, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.		146,770 €	146,77 €
	0,274 h	Oficial 1ª serraller.		25,490 €	6,98 €
	0,274 h	Ajudant serraller.		22,530 €	6,17 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		159,920 €	3,20 €
			3,000 % Costos indirectes	163,120 €	**4,89 €**
			Preu total redondeado por U		**168,01 €**
7.8	U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 750x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior, dimensions 750x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.		247,545 €	247,55 €
	0,714 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.		5,365 €	3,83 €
	0,714 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.		4,797 €	3,43 €
	1,819 h	Oficial 1ª serraller.		25,490 €	46,37 €
	1,188 h	Ajudant serraller.		22,530 €	26,77 €

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	2,000 %	Costos directes complementaris			327,950 €	6,56 €
			3,000 %	Costos indirectes	334,510 €	**10,04 €**
				Preu total redondeado por U		**344,55 €**
7.9	**U**	Finestral fix de PVC, dimensions 600x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 600x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			126,790 €	126,79 €
	0,918 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	4,93 €
	0,918 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	4,40 €
	1,857 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	47,33 €
	1,287 h	Ajudant serraller.			22,530 €	29,00 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			212,450 €	4,25 €
			3,000 %	Costos indirectes	216,700 €	**6,50 €**
				Preu total redondeado por U		**223,20 €**
7.10	**U**	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 600x2100 mm, altura del fix 900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior i fix inferior, dimensions 600x2100 mm, altura del fix 900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			330,410 €	330,41 €
	0,612 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	3,28 €
	0,612 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	2,94 €
	1,696 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	43,23 €
	1,206 h	Ajudant serraller.			22,530 €	27,17 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			407,030 €	8,14 €
			3,000 %	Costos indirectes	415,170 €	**12,46 €**
				Preu total redondeado por U		**427,63 €**
7.11	**U**	Finestral fix de PVC, dimensions 2900x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 2900x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			195,097 €	195,10 €
	1,462 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	7,84 €
	1,462 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	7,01 €
	2,212 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	56,38 €
	1,676 h	Ajudant serraller.			22,530 €	37,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			304,090 €	6,08 €
			3,000 %	Costos indirectes	310,170 €	**9,31 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
					Preu total redondeado por U	**319,48 €**
7.12	**U**	Finestral fix de PVC, dimensions 1200x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000	U	Finestral fix de PVC, dimensions 1200x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			152,495 €	152,50 €
	1,122	U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	6,02 €
	1,122	U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	5,38 €
	1,991	h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	50,75 €
	1,433	h	Ajudant serraller.			22,530 €	32,29 €
	2,000	%	Costos directes complementaris			246,940 €	4,94 €
				3,000	% Costos indirectes	251,880 €	**7,56 €**
						Preu total redondeado por U	**259,44 €**
7.13	**U**	Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana tèrmic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap a el interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			504,619 €	504,62 €
	2,646 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb motor elèctric per a accionament automàtic, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix tèrmic incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat foliat, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica entre 1,6 i 1,8 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.			160,839 €	425,58 €
	1,122 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	6,02 €
	1,122 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	5,38 €
	1,991 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	50,75 €
	1,433 h	Ajudant serraller.			22,530 €	32,29 €
	1,325 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	34,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			1.059,000 €	21,18 €
			3,000 %	Costos indirectes	1.080,180 €	**32,41 €**
				Preu total redondeado por U		**1.112,59 €**
7.14	**U**	Finestral fix de PVC, dimensions 1000x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 1000x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.			143,703 €	143,70 €
	1,054 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,365 €	5,65 €
	1,054 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.			4,797 €	5,06 €

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	1,946 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	49,60 €
	1,384 h	Ajudant serraller.			22,530 €	31,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			235,190 €	4,70 €
			3,000 %	Costos indirectes	239,890 €	**7,20 €**
				Preu total redondeado por U		**247,09 €**
7.15	**m**	Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm, desenvolupament 450 mm i 3 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.				
	0,400 kg	Adhesiu bituminós d'aplicació en fred, per a xapes metàl·liques.			6,203 €	2,48 €
	1,000 m	Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm, desenvolupament 450 mm i 3 plecs, amb goteró.			15,439 €	15,44 €
	0,200 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color transparent, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.			5,367 €	1,07 €
	0,216 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	5,42 €
	0,108 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	2,26 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			26,670 €	0,53 €
			3,000 %	Costos indirectes	27,200 €	**0,82 €**
				Preu total redondeado por m		**28,02 €**
7.16	**U**	Partida alçada estors enrotllables (segons promotor), de 4000 mm d'amplada i 4000 mm d'altura, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris obscur i la cara interior de color gris obscur, accionament manual amb cadena de metall cromat per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat en la paret amb ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		Sense descomposició				**386,641 €**
			3,000 %	Costos indirectes	386,641 €	**11,60 €**
				Preu total redondeado por U		**398,24 €**
7.17	**U**	Carcassa metàl·lica de xapa ondulada i travessers metàl·lics, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta; col·locació en entramat autoportant de plaques de guix, de 10 cm de gruix total, incloent l'entramat autoportant i les plaques. Inclou: Muntatge i col·locació de la carcassa amb els distanciadors en els seus allotjaments. Anivellació i fixació a la paret amb paletades de morter o guix. Fixació sobre el paviment mitjançant cargolat. Rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Carcassa metàl·lica de xapa ondulada i travessers metàl·lics, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta de 90x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta; per col·locar en entramat autoportant de plaques de guix, de 10 cm de gruix total, incloent l'entramat autoportant i les plaques; amb rail superior, guia inferior i accessoris.			230,052 €	230,05 €
	1,380 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	34,65 €
	1,380 h	Ajudant construcció.			22,460 €	30,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			295,690 €	5,91 €
			3,000 %	Costos indirectes	301,600 €	**9,05 €**
				Preu total redondeado por U		**310,65 €**
7.18	**U**	Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF de 90x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable, sèrie bàsica. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Bastiment de base de fusta de pi, 90x35 mm, per porta d'una fulla, amb elements de fixació.			17,622 €	17,62 €
	5,300 m	Galze de MDF hidròfug, 90x20 mm, prelacat en blanc.			4,141 €	21,95 €
	1,000 U	Porta interior cega, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta, de 210x82,5x4 cm. Segons UNE 56803.			115,459 €	115,46 €
	10,700 m	Tapajunts de MDF hidròfug, 70x10 mm, prelacat en blanc.			3,518 €	37,64 €
	1,000 U	Tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable, sèrie bàsica, per a porta interior corredissa, per a interior.			30,456 €	30,46 €
	1,656 h	Oficial 1ª fuster.			25,560 €	42,33 €
	1,656 h	Ajudant fuster.			22,620 €	37,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			302,920 €	6,06 €
			3,000 %	Costos indirectes	308,980 €	**9,27 €**
				Preu total redondeado por U		**318,25 €**
7.19	**U**	Partició envidrada fixa, sense perfils verticals, de 1400 cm d'amplada i 270 cm d'altura total, formada per: perfils d'alumini lacat RAL color especial i vidre laminar de seguretat, 4+4 mm, incolor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de les fulles de vidre. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,500 m	Perfil compost d'alumini, lacat RAL color especial.			21,370 €	32,06 €
	1,500 m	Perfil superior d'alumini, lacat RAL color especial.			11,502 €	17,25 €
	13,125 m	Perfil d'acabament lateral d'alumini, lacat RAL color especial.			4,458 €	58,51 €
	5,000 m²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449			31,713 €	158,57 €
	60,000 m	Junta d'envidriament de 4 mm d'espessor, per a partició envidrada fixa.			0,800 €	48,00 €
	13,125 U	Junta d'unió entre fulles de vidre, de policarbonat, per a partició envidrada fixa.			14,193 €	186,28 €

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	7,662 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	198,68 €
	7,661 h	Ajudant muntador.			22,460 €	172,07 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			871,420 €	17,43 €
			3,000 %	Costos indirectes	888,850 €	**26,67 €**
				Preu total redondeado por U		**915,52 €**
7.20	**U**	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x796 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304. Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x796 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1.			85,055 €	85,06 €
	1,000 U	Kit de ferramentes d'acer inoxidable AISI 304, format per pomel·les i punts de gir.			63,470 €	63,47 €
	9,941 h	Oficial 1ª vidrier.			27,050 €	268,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			417,430 €	8,35 €
			3,000 %	Costos indirectes	425,780 €	**12,77 €**
				Preu total redondeado por U		**438,55 €**
7.21	**U**	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x696 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304. Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x696 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1.			66,705 €	66,71 €
	1,000 U	Kit de ferramentes d'acer inoxidable AISI 304, format per pomel·les i punts de gir.			63,470 €	63,47 €
	9,941 h	Oficial 1ª vidrier.			27,050 €	268,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			399,080 €	7,98 €
			3,000 %	Costos indirectes	407,060 €	**12,21 €**
				Preu total redondeado por U		**419,27 €**
7.22	**U**	Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,002 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			54,519 €	0,11 €
	1,000 U	Tancaportes per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, per encastar en el paviment.			159,615 €	159,62 €
	0,765 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	19,21 €
	0,191 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	4,01 €
	0,382 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	9,91 €
	0,090 h	Ajudant muntador.			22,460 €	2,02 €

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
	2,000 %	Costos directes complementaris			194,890 €	3,90 €
			3,000 %	Costos indirectes	198,790 €	**5,96 €**
				Preu total redondeado por U		**204,75 €**
7.23	**U**	Pany amb clau per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, fixada amb cargols. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pany. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Pany amb clau per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, inclús cargols.			127,098 €	127,10 €
	0,382 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	9,91 €
	0,090 h	Ajudant muntador.			22,460 €	2,02 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			139,030 €	2,78 €
			3,000 %	Costos indirectes	141,810 €	**4,25 €**
				Preu total redondeado por U		**146,06 €**
7.24	**U**	Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 25 mm de diàmetre, 300 mm de longitud i 200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Tirador doble per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 25 mm de diàmetre, 300 mm de longitud i 200 mm de distància entre forats, amb fixacions.			24,770 €	24,77 €
	0,319 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	8,27 €
	0,064 h	Ajudant muntador.			22,460 €	1,44 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			34,480 €	0,69 €
			3,000 %	Costos indirectes	35,170 €	**1,06 €**
				Preu total redondeado por U		**36,23 €**
7.25	**m²**	Làmina adhesiva de vinil polimèric, efecte àcid color gris, grau d'ocultació alt, de 80 micres d'espessor, 1,22 m d'amplada i 40 m de longitud, no inflamable, aplicada en la cara interior de l'envidriament en interiors de façana. Inclús solució sabonosa, per a la neteja de la superfície del vidre i la col·locació de làmines adhesives. Inclou: Neteja de la superfície del vidre. Humectació, mitjançant ruixat, de les superfícies a adherir. Aplicació i estesa de la làmina, mitjançant pressió amb rasqueta. Neteja i assecat de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,150 l	Líquid netejador a base de solució sabonosa al 6% en aigua, per a aplicar amb polvoritzador, per a la neteja de la superfície del vidre i la col·locació de làmines adhesives.			0,239 €	0,04 €
	1,050 m²	Làmina adhesiva de vinil polimèric, efecte àcid color gris, grau d'ocultació alt, de 80 micres d'espessor, 1,22 m d'amplada i 40 m de longitud, no inflamable, per a la seva aplicació en la cara interior de l'envidriament en interiors.			10,901 €	11,45 €
	0,106 h	Oficial 1ª vidrier.			27,050 €	2,87 €
	0,106 h	Ajudant vidrier.			24,200 €	2,57 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			16,930 €	0,34 €
			3,000 %	Costos indirectes	17,270 €	**0,52 €**
				Preu total redondeado por m²		**17,79 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
7.26	m	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	2,000 U	Ancoratge mecànic tipus cargol de cap aixamfranat amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat.			1,271 €	2,54 €
	1,000 m	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per una escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi.			92,700 €	92,70 €
	0,127 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.			3,455 €	0,44 €
	0,731 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	18,63 €
	0,454 h	Ajudant serraller.			22,530 €	10,23 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			124,540 €	2,49 €
			3,000 %	Costos indirectes	127,030 €	**3,81 €**
				Preu total redondeado por m		**130,84 €**
7.27	m	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per a buit poligonal de forjat. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	2,000 U	Ancoratge mecànic tipus cargol de cap aixamfranat amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat.			1,271 €	2,54 €
	1,000 m	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per a buit poligonal de forjat.			92,688 €	92,69 €
	0,127 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.			3,455 €	0,44 €
	0,720 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	18,35 €
	0,448 h	Ajudant serraller.			22,530 €	10,09 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			124,110 €	2,48 €
			3,000 %	Costos indirectes	126,590 €	**3,80 €**
				Preu total redondeado por m		**130,39 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció				Total
7.28	**m²**	Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color antracita RAL 7016, acabat mat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre barana interior amb clavenda de barrots, d'acer. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del polígon envolupant, mesurada segons documentació gràfica de Projecte, per una sola cara, sense descomptar buits. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície del polígon envolupant de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte, per una sola cara.				
	0,125 l	Emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, per aplicar amb brotxa, corró o pistola sobre superfícies metàl·liques.			3,245 €	0,41 €
	0,154 l	Esmalt sintètic d'assecat ràpid, per a interior, color antracita RAL 7016, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, per aplicar amb brotxa, corró o pistola sobre superfícies metàl·liques.			13,859 €	2,13 €
	0,802 h	Oficial 1ª pintor.			25,110 €	20,14 €
	0,159 h	Ajudant pintor.			22,460 €	3,57 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			26,250 €	0,53 €
			3,000 %	Costos indirectes	26,780 €	**0,80 €**
				Preu total redondeado por m²		**27,58 €**
7.29	**m²**	Gelosia fixa de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica. Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².				
	4,000 U	Ancoratge químic compost per resina i vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1; amb femella i volandera, de 8 mm de diàmetre.			2,957 €	11,83 €
	1,000 m²	Gelosia fixa de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual.			136,605 €	136,61 €
	0,474 h	Oficial 1ª serraller.			25,490 €	12,08 €
	0,474 h	Ajudant serraller.			22,530 €	10,68 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			171,200 €	3,42 €
			3,000 %	Costos indirectes	174,620 €	**5,24 €**
				Preu total redondeado por m²		**179,86 €**

7 Fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció			Total
7.30	**m²**	Gelosia corredera de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual, es resoldrà mitjançant un panell de característiques equivalents als de la part fixa, muntat sobre guia superior d'alumini amb sistema de rodaments d'alta durabilitat i topalls finals, i opcionalment guia inferior oculta o semicontínua per assegurar la rigidesa i evitar vibracions. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica. Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².			
	4,000 U	Ancoratge químic compost per resina i vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1; amb femella i volandera, de 8 mm de diàmetre.		2,957 €	11,83 €
	1,000 m²	Gelosia corredera de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual.		164,275 €	164,28 €
	0,474 h	Oficial 1ª serraller.		25,490 €	12,08 €
	0,474 h	Ajudant serraller.		22,530 €	10,68 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		198,870 €	3,98 €
			3,000 % Costos indirectes	202,850 €	**6,09 €**
			Preu total redondeado por m²		**208,94 €**

8 Cobertes

Codi	U	Descripció			Total
8.1	**m²**	Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, Ondutherm H16+A80+Y13 "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor i cara interior de placa de guix laminat, de 13 mm d'espessor, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-150 Plus "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 45x20x16 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,050 m²	Plafó sandvitx encadellat, Ondutherm H16+A80+Y13 "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor i cara interior de placa de guix laminat, de 13 mm d'espessor, de 2500x600 mm.		48,555 €	50,98 €
	9,000 U	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.		0,089 €	0,80 €
	0,250 U	Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells.		6,819 €	1,70 €
	1,000 m	Làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts.		4,201 €	4,20 €
	1,250 m²	Placa sota teula, asfàltica DRS (doble capa protectora de resina i cavalcament de seguretat), BT-150 Plus "ONDULINE", armada amb fibres minerals i vegetals més resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 2,4 mm de gruix, segons UNE-EN 534.		8,741 €	10,93 €
	25,400 U	Teula ceràmica corba, acabat amb engalba color vermell, 45x20x16 cm, segons UNE-EN 1304.		1,056 €	26,82 €
	8,000 U	Ganxo "ONDULINE", per subjecció de teules a placa sota teula.		0,268 €	2,14 €
	0,250 U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà monocomponent, Ondufoam "ONDULINE".		6,939 €	1,73 €
	0,450 m	Peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals.		9,130 €	4,11 €
	0,892 h	Oficial 1ª muntador.		25,930 €	23,13 €
	0,892 h	Ajudant muntador.		22,460 €	20,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		146,570 €	2,93 €
			3,000 % Costos indirectes	149,500 €	**4,49 €**
			Preu total redondeado por m²		**153,99 €**
8.2	**m**	Ràfec decoratiu en teulada, format per tres filades de maó massís, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'embroquetat de les teules del ràfec. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels elements components de ràfec. Col·locació dels maons ceràmics. Criteri d'amidament de projecte: Longitud del cantell de l'aiguavés, mesurada per la seva cara exterior, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	22,000 U	Maó ceràmic cara vista massís d'elaboració mecànica, color vermell, 25x12x5 cm, per a ús en fàbrica no protegida (peça U), densitat 1300 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.		0,598 €	13,16 €
	0,006 m³	Aigua.		1,524 €	0,01 €
	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.		54,519 €	1,04 €

8 Cobertes

Codi	U	Descripció				Total
	0,888 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	22,30 €
	0,951 h	Ajudant construcció.			22,460 €	21,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			57,870 €	1,16 €
			3,000 %	Costos indirectes	59,030 €	**1,77 €**
				Preu total redondeado por m		**60,80 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.1	U	Xarxa interior d'evacuació, per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	2,650 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.			1,895 €	5,02 €
	2,125 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.			5,626 €	11,96 €
	0,276 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.			38,779 €	10,70 €
	0,138 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.			49,431 €	6,82 €
	5,794 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	150,24 €
	2,897 h	Ajudant lampista.			22,440 €	65,01 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			249,750 €	5,00 €
			3,000 %	Costos indirectes	254,750 €	**7,64 €**
				Preu total redondeado por U		**262,39 €**
9.2	m	Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.			0,259 €	0,26 €
	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.			1,895 €	1,99 €
	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.			38,779 €	0,89 €
	0,011 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.			49,431 €	0,54 €
	0,097 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	2,52 €
	0,049 h	Ajudant lampista.			22,440 €	1,10 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			7,300 €	0,15 €
			3,000 %	Costos indirectes	7,450 €	**0,22 €**
				Preu total redondeado por m		**7,67 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.3	m	Col·lector enterrat de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.			0,456 €	0,46 €
	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.			7,400 €	7,77 €
	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.			38,779 €	1,55 €
	0,032 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.			49,431 €	1,58 €
	0,273 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	7,08 €
	0,136 h	Ajudant lampista.			22,440 €	3,05 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			21,490 €	0,43 €
			3,000 %	Costos indirectes	21,920 €	**0,66 €**
				Preu total redondeado por m		**22,58 €**
9.4	U	Pericó de pas soterrada, de polipropilè, de dimensions interiors 40x40x40 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de polipropilè amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	0,098 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.			86,657 €	8,49 €
	1,000 U	Pericó registrable de polipropilè, amb fons pretallat, 40x40x40 cm, per sanejament.			89,435 €	89,44 €
	1,000 U	Tapa de PVC, per a pericons de sanejament de 40x40 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.			59,706 €	59,71 €
	0,628 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			25,110 €	15,77 €
	0,465 h	Ajudant construcció d'obra civil.			22,460 €	10,44 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			183,850 €	3,68 €
			3,000 %	Costos indirectes	187,530 €	**5,63 €**
				Preu total redondeado por U		**193,16 €**
9.5	U	Vàlvula antiretorn de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb doble comporta metàl·lica, bloqueig manual, junt labiat i registre en la part superior, col·locada entre el col·lector de sortida i l'escomesa. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Vàlvula antiretorn de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb doble comporta metàl·lica, bloqueig manual, junt labiat i registre en la part superior.			332,430 €	332,43 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	0,424 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	10,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			343,420 €	6,87 €
			3,000 %	Costos indirectes	350,290 €	**10,51 €**
				Preu total redondeado por U		**360,80 €**
9.6	**U**	Connexió del col·lector suspès a la connexió de servei general de sanejament, formada per canonada de PVC, sèrie B, de 2,5 m de longitud, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	2,500 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.			0,456 €	1,14 €
	2,500 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.			5,118 €	12,80 €
	2,000 U	Colze 87°30' mascle-femella de PVC, de 110 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1329-1.			231,944 €	463,89 €
	0,100 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.			38,779 €	3,88 €
	0,080 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.			49,431 €	3,95 €
	1,000 U	Sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.			46,385 €	46,39 €
	2,318 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	60,11 €
	1,979 h	Ajudant lampista.			22,440 €	44,41 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			636,570 €	12,73 €
			3,000 %	Costos indirectes	649,300 €	**19,48 €**
				Preu total redondeado por U		**668,78 €**
9.7	**m²**	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.			151,391 €	2,27 €
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			58,601 €	1,11 €
	0,019 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.			28,345 €	0,54 €
	0,032 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	0,80 €
	0,080 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	1,68 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			6,410 €	0,26 €
			3,000 %	Costos indirectes	6,670 €	**0,20 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
			Preu total redondeado por m²		**6,87 €**
9.8	**m**	Canaló circular de zinctitani, natural, de desenvolupament 333 mm, 0,65 mm de gruix i retallada de bordó, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,100 m	Canaló circular de zinctitani, natural, de desenvolupament 333 mm, 0,65 mm de gruix i retallada de bordó, segons UNE-EN 988, amb el preu incrementat el 30% en concepte de suports, cantonades, tapes, rematades finals, peces de connexió a baixants i peces especials.		15,155 €	16,67 €
	0,417 h	Oficial 1ª lampista.		25,930 €	10,81 €
	0,417 h	Ajudant lampista.		22,440 €	9,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		36,840 €	0,74 €
			3,000 % Costos indirectes	37,580 €	**1,13 €**
			Preu total redondeado por m		**38,71 €**
9.9	**m**	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,100 m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, segons UNE-EN 988, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials.		14,032 €	15,44 €
	0,500 U	Brida per baixant circular de zinctitani, de Ø 100 mm.		1,713 €	0,86 €
	0,151 h	Oficial 1ª lampista.		25,930 €	3,92 €
	0,151 h	Ajudant lampista.		22,440 €	3,39 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		23,610 €	0,47 €
			3,000 % Costos indirectes	24,080 €	**0,72 €**
			Preu total redondeado por m		**24,80 €**
9.10	**U**	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en armari prefabricat, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús pany especial de quadrat i material auxiliar. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el comptador d'aigua. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	2,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 3/4".		6,143 €	12,29 €
	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.		6,979 €	6,98 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 3/4".			7,337 €	7,34 €
	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3/4".			6,810 €	6,81 €
	1,000 U	Armari de fibra de vidre de 60x50x20 cm per allotjar comptador individual d'aigua de 13 a 20 mm, proveït de pany especial de quadradet.			129,498 €	129,50 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.			1,464 €	1,46 €
	1,051 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	27,25 €
	0,526 h	Ajudant lampista.			22,440 €	11,80 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			203,430 €	8,14 €
			3,000 %	Costos indirectes	211,570 €	**6,35 €**
				Preu total redondeado por U		**217,92 €**
9.11	**m**	Canonada per instal·lació interior, encastada en la paret, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	0,400 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.			0,166 €	0,07 €
	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.			3,624 €	3,62 €
	0,049 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	1,27 €
	0,049 h	Ajudant lampista.			22,440 €	1,10 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			6,060 €	0,12 €
			3,000 %	Costos indirectes	6,180 €	**0,19 €**
				Preu total redondeado por m		**6,37 €**
9.12	**U**	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	1,000 U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.			35,155 €	35,16 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.			2,180 €	2,18 €
	0,478 h	Oficial 1ª calefactor.			25,930 €	12,39 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			49,730 €	0,99 €
			3,000 %	Costos indirectes	50,720 €	**1,52 €**
				Preu total redondeado por U		**52,24 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.13	U	Conjunt de dues vàlvules de tall d'esfera, rectes, de 20 mm de diàmetre, premuntades en caixa de plàstic, amb suports per a muntatge de la caixa i manetes per a les vàlvules. Inclou: Replanteig. Connexió de les vàlvules als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Conjunt de dues vàlvules de tall d'esfera, rectes, de 20 mm de diàmetre, premuntades en caixa de plàstic, amb suports per a muntatge de la caixa i manetes per a les vàlvules.			129,697 €	129,70 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.			1,464 €	1,46 €
	0,520 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	13,48 €
	0,520 h	Ajudant lampista.			22,440 €	11,67 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			156,310 €	3,13 €
			3,000 %	Costos indirectes	159,440 €	**4,78 €**
				Preu total redondeado por U		**164,22 €**
9.14	U	Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	8,100 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.			0,119 €	0,96 €
	8,100 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.			3,274 €	26,52 €
	15,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.			0,166 €	2,49 €
	15,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.			4,276 €	64,14 €
	2,000 U	Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.			29,529 €	59,06 €
	5,504 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	142,72 €
	5,504 h	Ajudant lampista.			22,440 €	123,51 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			419,400 €	8,39 €
			3,000 %	Costos indirectes	427,790 €	**12,83 €**
				Preu total redondeado por U		**440,62 €**
9.15	U	Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, model Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diàmetre, equipat amb aixetes monocomandament de broc alt de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs amb sifó botella extensible, model Minimal. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, model Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diàmetre, segons UNE 67001.			241,293 €	241,29 €
	1,000 U	Aixetes monocomandament de broc alt de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis "ROCA", amb vàlvula automàtica de desguàs de 1¼" accionada mitjançant vareta vertical-horitzontal i enllaços d'alimentació flexibles, segons UNE-EN 200.			473,277 €	473,28 €
	1,000 U	Sifó botella extensible, model Minimal, "ROCA", per a bidet, acabat cromat, de 250x35/95 mm.			110,282 €	110,28 €
	2,000 U	Aixeta de regulació de 1/2", per a lavabo o bidet, acabat cromat.			21,206 €	42,41 €
	0,012 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.			7,825 €	0,09 €
	1,635 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	42,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			909,750 €	18,20 €
			3,000 %	Costos indirectes	927,950 €	**27,84 €**
				Preu total redondeado por U		**955,79 €**
9.16	**U**	Moble de bany (mòdul base), per lavabo de sobremoble, de fusta de pi Insignis, de 850 mm d'amplada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Moble de bany (mòdul base), per lavabo de sobremoble, de fusta de pi Insignis, de 850 mm d'amplada, inclús elements de fixació.			654,806 €	654,81 €
	0,721 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	18,70 €
	0,721 h	Ajudant muntador.			22,460 €	16,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			689,700 €	13,79 €
			3,000 %	Costos indirectes	703,490 €	**21,10 €**
				Preu total redondeado por U		**724,59 €**
9.17	**U**	Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb joc de fixació, segons UNE-EN 997.			223,492 €	223,49 €
	1,000 U	Cisterna de vàter, de doble descàrrega, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 360x140x355 mm, amb joc de mecanismes de doble descàrrega de 3/4,5 litres, segons UNE-EN 997.			205,969 €	205,97 €
	1,000 U	Seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda, model Meridian "ROCA", color Blanco.			131,031 €	131,03 €
	1,000 U	Aixeta de regulació de 1/2", per a vàter, acabat cromat.			24,203 €	24,20 €
	1,000 U	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.			8,303 €	8,30 €
	0,012 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.			7,825 €	0,09 €
	1,570 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	40,71 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			633,790 €	12,68 €
			3,000 %	Costos indirectes	646,470 €	**19,39 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
					Preu total redondeado por U	**665,86 €**
9.18	**U**	Barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 acabat mat, de dimensions totals 790x130 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 acabat mat, de dimensions totals 790x130 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic, inclús fixacions d'acer inoxidable.			140,678 €	140,68 €
	1,049 h	Ajudant lampista.			22,440 €	23,54 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			164,220 €	3,28 €
			3,000 %	Costos indirectes	167,500 €	**5,03 €**
					Preu total redondeado por U	**172,53 €**
9.19	**U**	Mirall reclinable per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Mirall reclinable per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, de 500x700 mm.			206,049 €	206,05 €
	0,524 h	Ajudant lampista.			22,440 €	11,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			217,810 €	4,36 €
			3,000 %	Costos indirectes	222,170 €	**6,67 €**
					Preu total redondeado por U	**228,84 €**
9.20	**U**	Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural.			50,198 €	50,20 €
	0,131 h	Ajudant lampista.			22,440 €	2,94 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			53,140 €	1,06 €
			3,000 %	Costos indirectes	54,200 €	**1,63 €**
					Preu total redondeado por U	**55,83 €**
9.21	**U**	Porta-rotlles de paper higiènic, industrial, amb disposició mural, carcassa d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat cromat, per a un rotllo de paper de 240 m de longitud, amb tancament mitjançant pany i clau. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Porta-rotlles de paper higiènic, industrial, amb disposició mural, carcassa d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat cromat, per a un rotllo de paper de 240 m de longitud, amb tancament mitjançant pany i clau.			51,134 €	51,13 €
	0,196 h	Ajudant lampista.			22,440 €	4,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			55,530 €	1,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	56,640 €	**1,70 €**
				Preu total redondeado por U		**58,34 €**
9.22	**U**	Tovalloler de paper ziga-zaga, d'acer inoxidable AISI 430 amb acabat setinat, de 305x266x120 mm, per a 400 tovalloletes, plegades en C. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Tovalloler de paper ziga-zaga, d'acer inoxidable AISI 430 amb acabat setinat, de 305x266x120 mm, per a 400 tovalloletes, plegades en C.			50,905 €	50,91 €
	0,196 h	Ajudant lampista.			22,440 €	4,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			55,310 €	1,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	56,420 €	**1,69 €**
				Preu total redondeado por U		**58,11 €**
9.23	**U**	Moble de bany (mòdul base), per lavabo de semiencastar, amb acabat lacat brillant blanc, de 1300 mm d'amplada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Moble de bany (mòdul base), per lavabo de semiencastar, amb acabat lacat brillant blanc, de 1650 mm d'amplada, inclús elements de fixació.			1.294,408 €	1.294,41 €
	0,774 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	20,07 €
	0,774 h	Ajudant muntador.			22,460 €	17,38 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			1.331,860 €	26,64 €
			3,000 %	Costos indirectes	1.358,500 €	**40,76 €**
				Preu total redondeado por U		**1.399,26 €**
9.24	**U**	Lavabo el·líptic d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 600x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell ni l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Lavabo el·líptic d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 600x400x178 mm, amb sobreeixidor, segons UNE 67001, amb elements de fixació i plantilla de muntatge.			127,327 €	127,33 €
	1,000 U	Sifó botella de ABS, acabat brillant imitació crom, amb sortida de 32 mm de diàmetre exterior, per a lavabo, amb embellidor.			49,292 €	49,29 €
	0,012 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.			7,825 €	0,09 €
	1,963 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	50,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			227,610 €	4,55 €
			3,000 %	Costos indirectes	232,160 €	**6,96 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
					Preu total redondeado por U	**239,12 €**
9.25	**U**	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., vertical, model LineaAqua E-SD 15 ES O "SAUNIER DUVAL", capacitat 15 l, potència 1,5 kW, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, de 394x369x334 mm, amb bóta d'acer vitrificat, resistència submergida amb tractament vitrificat, panell de control per a la regulació de la temperatura, ànode de sacrifici de magnesi, vàlvula de seguretat, maneguets flexibles de connexió i suport i ancoratges de fixació a parament. Inclús claus de tall d'esfera. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., vertical, model LineaAqua E-SD 15 ES O "SAUNIER DUVAL", capacitat 15 l, potència 1,5 kW, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, de 394x369x334 mm, amb bóta d'acer vitrificat, resistència submergida amb tractament vitrificat, panell de control per a la regulació de la temperatura, ànode de sacrifici de magnesi, vàlvula de seguretat, maneguets flexibles de connexió i suport i ancoratges de fixació a parament.			248,979 €	248,98 €
	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".			5,168 €	10,34 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.			1,504 €	1,50 €
	0,847 h	Oficial 1ª lampista.			25,930 €	21,96 €
	0,847 h	Ajudant lampista.			22,440 €	19,01 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			301,790 €	6,04 €
			3,000 %	Costos indirectes	307,830 €	**9,23 €**
					Preu total redondeado por U	**317,06 €**
9.26	**m²**	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.			151,391 €	2,27 €
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			58,601 €	1,11 €
	0,006 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.			28,345 €	0,17 €
	0,048 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	1,21 €
	0,120 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	2,52 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			7,290 €	0,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	7,580 €	**0,23 €**
					Preu total redondeado por m²	**7,81 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció		Total
9.27	U	Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 25 A (2P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (2P); CIRCUITS: 1 circuit interior per a enllumenat d'escales i zones comunes; 1 circuit interior per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a porter electrònic o videoporter; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITU; MECANISMES: 25 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 preses de corrent. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Caixa encastable amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i els interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 4 mòduls (ICP) + 1 fila de 18 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.	22,375 €	22,38 €
	1,000 U	Interruptor general automàtic (IGA), de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,722 €	12,72 €
	1,000 U	Interruptor general automàtic (IGA), de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 10 kA de poder de tall, de 80 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60947-2.	206,829 €	206,83 €
	3,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	82,190 €	246,57 €
	3,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	13,212 €	39,64 €
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	14,695 €	14,70 €
	1,000 U	Minutera per temporització de l'enllumenat, 5 A, regulable d'1 a 7 minuts.	38,036 €	38,04 €
	8,154 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,101 €	8,98 €
	32,224 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,492 €	48,08 €
	20,750 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,805 €	58,20 €
	10,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,620 €	16,20 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
	29,474 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.		0,370 €	10,91 €
	116,474 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.		0,707 €	82,35 €
	75,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.		1,653 €	123,98 €
	3,000 U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.		2,818 €	8,45 €
	25,000 U	Caixa universal, amb enllaç per els 2 costats, per a encastar.		0,179 €	4,48 €
	25,000 U	Polsador per escala, amb marc, color gris.		6,886 €	172,15 €
	2,000 U	Base d'endoll de 16 A 2P+T monobloc estanca, per instal·lació en superfície (IP55), color gris.		8,791 €	17,58 €
	4,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.		1,533 €	6,13 €
	7,556 h	Oficial 1ª electricista.		25,930 €	195,93 €
	7,057 h	Ajudant electricista.		22,440 €	158,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		1.492,660 €	29,85 €
			3,000 % Costos indirectes	1.522,510 €	**45,68 €**
			Preu total redondeado por U		**1.568,19 €**
9.28	**U**	Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 60 m², composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa de superfície de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² i 5G6 mm², en canals protectors de PVC rígid de 30x40 mm: 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per aire condicionat, 1 circuit per ventilació, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma mitja (tecla o tapa: color especial; marc: color especial; embellidor: color especial). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels canals protectors. Col·locació de caixes d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Caixa de superfície amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i els interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 4 mòduls (ICP) + 2 files de 24 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.		32,695 €	32,70 €
	1,000 U	Interruptor general automàtic (IGA), de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		82,176 €	82,18 €
	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/300mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.		95,229 €	95,23 €
	2,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.		97,798 €	195,60 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	2,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.			12,973 €	25,95 €
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.			13,212 €	13,21 €
	2,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.			14,695 €	29,39 €
	62,387 m	Canal protectora de PVC rígid, de 30x40 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.			8,572 €	534,78 €
	8,000 U	Caixa universal, amb enllaç per els 2 costats, per a encastar.			0,179 €	1,43 €
	6,000 U	Caixa universal, amb enllaç per els 4 costats, per a encastar.			0,206 €	1,24 €
	134,838 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.			0,707 €	95,33 €
	151,095 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.			1,653 €	249,76 €
	2,000 U	Interruptor unipolar, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			14,924 €	29,85 €
	1,000 U	Doble interruptor, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			20,150 €	20,15 €
	2,000 U	Interruptor bipolar, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			20,708 €	41,42 €
	2,000 U	Commutador, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			15,322 €	30,64 €
	1,000 U	Doble commutador, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			22,430 €	22,43 €
	1,000 U	Polsador, gamma mitja, amb tecla amb símbol de timbre de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			15,949 €	15,95 €
	1,000 U	Brunzidor 230 V, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			31,073 €	31,07 €
	4,000 U	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma mitja, amb tecla de color especial, marc d'1 element de color especial i embellidor de color especial.			15,362 €	61,45 €
	3,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.			1,533 €	4,60 €
	9,688 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	251,21 €
	9,113 h	Ajudant electricista.			22,440 €	204,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			2.070,070 €	41,40 €
			3,000 %	Costos indirectes	2.111,470 €	**63,34 €**
				Preu total redondeado por U		**2.174,81 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
9.29	**U**	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 60 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	70,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².		2,927 €	204,89 €
	2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.		18,776 €	37,55 €
	4,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.		1,028 €	4,11 €
	4,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.		4,310 €	17,24 €
	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.		77,208 €	77,21 €
	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.		47,997 €	48,00 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.		1,205 €	1,21 €
	3,390 h	Oficial 1ª electricista.		25,930 €	87,90 €
	3,390 h	Ajudant electricista.		22,440 €	76,07 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		554,180 €	11,08 €
			3,000 % Costos indirectes	565,260 €	**16,96 €**
			Preu total redondeado por U		**582,22 €**
9.30	**U**	Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Conexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.		18,776 €	18,78 €
	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².		2,927 €	0,73 €
	1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.		1,028 €	1,03 €
	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.		77,208 €	77,21 €
	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.		47,997 €	48,00 €
	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.		3,654 €	1,22 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.		1,205 €	1,21 €
	0,303 h	Oficial 1ª electricista.		25,930 €	7,86 €
	0,303 h	Ajudant electricista.		22,440 €	6,80 €
	0,001 h	Peó ordinari construcció.		20,970 €	0,02 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	2,000 %	Costos directes complementaris			162,860 €	3,26 €
			3,000 %	Costos indirectes	166,120 €	**4,98 €**
				Preu total redondeado por U		**171,10 €**
9.31	**U**	Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102.			102,197 €	102,20 €
	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.			5,675 €	17,03 €
	1,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.			3,893 €	3,89 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.			1,533 €	1,53 €
	0,358 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	8,99 €
	0,358 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	7,51 €
	0,596 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	15,45 €
	0,596 h	Ajudant electricista.			22,440 €	13,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			169,970 €	3,40 €
			3,000 %	Costos indirectes	173,370 €	**5,20 €**
				Preu total redondeado por U		**178,57 €**
9.32	**m²**	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.			151,391 €	2,27 €
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			58,601 €	1,11 €
	0,006 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.			28,345 €	0,17 €
	0,094 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	2,36 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	0,234 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	4,91 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			10,830 €	0,43 €
			3,000 %	Costos indirectes	11,260 €	**0,34 €**
				Preu total redondeado por m²		**11,60 €**
9.33	**U**	Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1002 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre d'encastament i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1002 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació, per a encastar.			176,032 €	176,03 €
	0,365 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	9,46 €
	0,365 h	Ajudant electricista.			22,440 €	8,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			193,680 €	3,87 €
			3,000 %	Costos indirectes	197,550 €	**5,93 €**
				Preu total redondeado por U		**203,48 €**
9.34	**U**	Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1100 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre d'encastament i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1100 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació, per a encastar.			176,032 €	176,03 €
	0,365 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	9,46 €
	0,365 h	Ajudant electricista.			22,440 €	8,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			193,680 €	3,87 €
			3,000 %	Costos indirectes	197,550 €	**5,93 €**
				Preu total redondeado por U		**203,48 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.35	U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 120 mm de diàmetre i 41 mm d'altura, de 8 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 120 mm de diàmetre i 41 mm d'altura, de 8 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP43.			22,855 €	22,86 €
	0,183 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	4,75 €
	0,183 h	Ajudant electricista.			22,440 €	4,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			31,720 €	0,63 €
			3,000 %	Costos indirectes	32,350 €	**0,97 €**
				Preu total redondeado por U		**33,32 €**
9.36	U	Aplic, de 102x175x29 mm, de 10 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Aplic, de 102x175x29 mm, de 10 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enllluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.			23,486 €	23,49 €
	0,183 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	4,75 €
	0,183 h	Ajudant electricista.			22,440 €	4,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			32,350 €	0,65 €
			3,000 %	Costos indirectes	33,000 €	**0,99 €**
				Preu total redondeado por U		**33,99 €**
9.37	U	Campana LED per a indústria, no regulable, de 278 mm de diàmetre i 162 mm d'altura, de 100 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 3000 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 12900 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Campana LED per a indústria, no regulable, de 278 mm de diàmetre i 162 mm d'altura, de 100 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 120º i difusor de policarbonat, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 12900 lúmens, grau de protecció IP65.			187,978 €	187,98 €
	1,000 U	Cadena d'acer de 1,5 m de longitud, per a instal·lació suspesa de campana LED.			11,200 €	11,20 €
	0,426 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	11,05 €
	0,426 h	Ajudant electricista.			22,440 €	9,56 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			219,790 €	4,40 €
			3,000 %	Costos indirectes	224,190 €	**6,73 €**
				Preu total redondeado por U		**230,92 €**
9.38	**m**	Sistema lineal de LED per il·luminació funcional en prestatgeries o mobiliari, amb perfil d'alumini anoditzat, difusor òptic, i alimentació amb driver regulable. Inclou connexions, suport i proves d'il·luminació.				
		Sense descomposició				**18,120 €**
			3,000 %	Costos indirectes	18,120 €	**0,54 €**
				Preu total redondeado por m		**18,66 €**
9.39	**U**	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split 4x1, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 8 kW, SEER 5,1 (classe A), potència calorífica nominal 9,3 kW, SCOP 3,8 (classe A), format per tres unitats interiors de paret, amb les següents característiques cadascuna d'elles: dimensions 265x790x170 mm, pes 9 kg, una unitat interior, dimensions 275x845x180 mm, pes 10 kg, filtre purificador de l'aire i panell lliis de color blanc amb pantalla LCD retroil·luminada, i una unitat exterior, amb compressor tipus Inverter DC, dimensions 790x924x427 mm, pes 69 kg, diàmetre de connexió d'a canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", amb amortidors de molles, suports i fixacions de les unitats interior i exterior, canonada de desguàs amb sifó, connexió frigorífica entre unitats, connexió elèctrica entre unitats, subjecció i protecció mecànica de les esteses de línies amb ocultació sota canaleta enregistrable en zones vistes. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split 4x1, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 8 kW, SEER 5,1 (classe A), potència calorífica nominal 9,3 kW, SCOP 3,8 (classe A), format per tres unitats interiors de paret, amb les següents característiques cadascuna d'elles: dimensions 265x790x170 mm, pes 9 kg, una unitat interior, dimensions 275x845x180 mm, pes 10 kg, filtre purificador de l'aire i panell lliis de color blanc amb pantalla LCD retroil·luminada, i una unitat exterior, amb compressor tipus Inverter DC, dimensions 790x924x427 mm, pes 69 kg, diàmetre de connexió d'a canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", amb amortidors de molles, suports i fixacions de les unitats interior i exterior, canonada de desguàs amb sifó, connexió frigorífica entre unitats, connexió elèctrica entre unitats, subjecció i protecció mecànica de les esteses de línies amb ocultació sota canaleta enregistrable en zones vistes.			2.569,151 €	2.569,15 €
	1,000 U	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb els seus tacs, cargols, rosques i volanderes corresponents.			19,602 €	19,60 €
	5,966 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.			25,930 €	154,70 €
	5,966 h	Ajudant instal·lador de climatització.			22,440 €	133,88 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			2.877,330 €	57,55 €

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
			3,000 %	Costos indirectes	2.934,880 €	**88,05 €**
				Preu total redondeado por U		**3.022,93 €**
9.40	**U**	Subministrament i instal·lació de reixeta decorativa de protecció per a unitats exteriors de climatització adossades a façana, formada per estructura metàl·lica d'alumini o acer galvanitzat, tractada per a exterior, amb lames fixes o microperforades que permeten la correcta ventilació de l'equip i garanteixen el seu rendiment tèrmic. Inclou el subministrament de panells decoratius, bastidor perimetral, sistemes de fixació mecànica a façana, elements d'unió, cargols d'acer inoxidable, ancoratges, juntes i accessoris necessaris per al muntatge, així com tractament superficial (lacat al forn o pintura en pols) en color a definir en projecte. La instal·lació es realitzarà garantint la plena accessibilitat per al manteniment de la unitat exterior, assegurant la rigidesa, l'estabilitat, la ventilació i l'estètica del conjunt, evitant transmissió de vibracions i complint la normativa aplicable en matèria d'eficiència i seguretat. La partida inclou tota la mà d'obra, mitjans auxiliars, retalls, anivellació, ajustos, proves i la retirada de residus, deixant el conjunt completament instal·lat i en perfecte estat de servei.				
		Sense descomposició				**289,980 €**
			3,000 %	Costos indirectes	289,980 €	**8,70 €**
				Preu total redondeado por U		**298,68 €**
9.41	**m²**	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.			151,391 €	2,27 €
	0,006 m³	Aigua.			1,524 €	0,01 €
	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			58,601 €	1,11 €
	0,006 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.			28,345 €	0,17 €
	0,024 h	Oficial 1ª construcció.			25,110 €	0,60 €
	0,061 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	1,28 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			5,440 €	0,22 €
			3,000 %	Costos indirectes	5,660 €	**0,17 €**
				Preu total redondeado por m²		**5,83 €**
9.42	**U**	Extractor per a bany format per ventilador centrífug en línia, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 30 W, cabal de descàrrega lliure 110 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 30 W, cabal de descàrrega lliure 110 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn.			101,352 €	101,35 €
	0,241 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	6,25 €
	0,241 h	Ajudant electricista.			22,440 €	5,41 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			113,010 €	2,26 €
			3,000 %	Costos indirectes	115,270 €	**3,46 €**
				Preu total redondeado por U		**118,73 €**
9.43	**U**	Reixeta circular de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, color blanc RAL 9010, amb mosquitera, per a conducte d'admissió o extracció, de 100 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Reixeta circular de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, color blanc RAL 9010, amb mosquitera, per a conducte d'admissió o extracció, de 100 mm de diàmetre, amb elements de fixació.			9,538 €	9,54 €
	0,301 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	7,80 €
	0,301 h	Ajudant muntador.			22,460 €	6,76 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			24,100 €	0,48 €
			3,000 %	Costos indirectes	24,580 €	**0,74 €**
				Preu total redondeado por U		**25,32 €**
9.44	**U**	Reixeta de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire perpendicular a la reixeta, color blanc RAL 9010, per a conducte d'admissió o extracció, de 125 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Reixeta de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire perpendicular a la reixeta, color blanc RAL 9010, per a conducte d'admissió o extracció, de 125 mm de diàmetre, amb elements de fixació.			17,941 €	17,94 €
	0,180 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	4,67 €
	0,180 h	Ajudant muntador.			22,460 €	4,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			26,650 €	0,53 €
			3,000 %	Costos indirectes	27,180 €	**0,82 €**
				Preu total redondeado por U		**28,00 €**
9.45	**m**	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 90 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 90 mm de diàmetre exterior.			0,100 €	0,10 €
	1,000 m	Tub llis de PVC, de 90 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d' accessoris i peces especials.			2,429 €	2,43 €
	0,033 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.			38,779 €	1,28 €
	0,016 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.			49,431 €	0,79 €
	0,102 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	2,64 €
	0,051 h	Ajudant muntador.			22,460 €	1,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			8,390 €	0,17 €
			3,000 %	Costos indirectes	8,560 €	**0,26 €**
				Preu total redondeado por m		**8,82 €**
9.46	**m**	Conducte de ventilació, format per tub flexible de PVC, polièster i cable d'acer en espiral, de 100 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes flexibles de PVC/polièster, de 100 mm de diàmetre.			0,438 €	0,44 €
	1,000 m	Tub flexible de PVC, polièster i cable d'acer en espiral, de 100 mm de diàmetre, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.			9,678 €	9,68 €
	0,102 h	Oficial 1ª muntador.			25,930 €	2,64 €
	0,051 h	Ajudant muntador.			22,460 €	1,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			13,910 €	0,28 €
			3,000 %	Costos indirectes	14,190 €	**0,43 €**
				Preu total redondeado por m		**14,62 €**
9.47	**U**	Instal·lació completa de telecomunicacions de l'edifici, formada per la dotació d'un recinte tècnic de telecomunicacions tipus RITS, canalitzacions interiors de superfície per a la distribució de xarxa, cablejat estructurat UTP categoria 6, mecanismes i preses RJ45, elements de connexió i protecció, armari/rack tècnic i tots els accessoris necessaris per garantir el correcte funcionament del sistema tant a la planta baixa (consultori mèdic) com a la planta primera (futur espai de coworking). La partida inclou: subministrament i muntatge de canaletes i tubs de superfície, esteses de cable de dades CAT6, presa de dades RJ45 en els punts previstos del projecte, armari mural o autoportant per a telecomunicacions amb patch panel, regleta de corrent, etiquetatge, proves de continuïtat i verificació bàsica del sistema, deixant la instal·lació totalment operativa i preparada per a l'ús. S'inclouen també totes les fixacions, cargols, accessoris, unions, peces especials, treballs auxiliars i mà d'obra necessària per a la completa execució i posada en servei del sistema de telecomunicacions, segons normativa ICT vigent i criteris de bona pràctica professional.				
		Sense descomposició				**483,301 €**
			3,000 %	Costos indirectes	483,301 €	**14,50 €**
				Preu total redondeado por U		**497,80 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.48	**U**	Lluminària d'emergència, amb autotest, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Lluminària d'emergència, amb autotest, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.			62,467 €	62,47 €
	0,181 h	Oficial 1ª electricista.			25,930 €	4,69 €
	0,181 h	Ajudant electricista.			22,440 €	4,06 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			71,220 €	1,42 €
			3,000 %	Costos indirectes	72,640 €	**2,18 €**
				Preu total redondeado por U		**74,82 €**
9.49	**U**	Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.			8,144 €	8,14 €
	0,362 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	7,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			15,730 €	0,31 €
			3,000 %	Costos indirectes	16,040 €	**0,48 €**
				Preu total redondeado por U		**16,52 €**
9.50	**U**	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de polipropilè, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de polipropilè, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.			7,248 €	7,25 €
	0,362 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	7,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			14,840 €	0,30 €
			3,000 %	Costos indirectes	15,140 €	**0,45 €**
				Preu total redondeado por U		**15,59 €**

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
9.51	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.			37,435 €	37,44 €
	0,544 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	11,41 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			48,850 €	0,98 €
			3,000 %	Costos indirectes	49,830 €	**1,49 €**
				Preu total redondeado por U		**51,32 €**
9.52	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.			55,156 €	55,16 €
	0,544 h	Peó ordinari construcció.			20,970 €	11,41 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			66,570 €	1,33 €
			3,000 %	Costos indirectes	67,900 €	**2,04 €**
				Preu total redondeado por U		**69,94 €**
9.53	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones amb mobialitat reduïda, nivell mig/estàndard d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer per pintar de 700x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				

9 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
	1,000 U	Cabina amb acabats de qualitat mitja, de 1000 mm d'amplada, 1250 mm de profunditat i 2200 mm d'altura, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, per ascensor elèctric de passatgers de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat, inclús porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable.		2.688,505 €	2.688,51 €
	1,000 U	Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat.		519,344 €	519,34 €
	2,000 U	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitja, per ascensor de passatgers amb maniobra universal simple.		15,242 €	30,48 €
	1,000 U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat mitja i maniobra universal simple.		80,226 €	80,23 €
	1,000 U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat.		3.035,958 €	3.035,96 €
	1,000 U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat.		685,121 €	685,12 €
	1,000 U	Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant un únic conjunt (pack), per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat.		1.288,752 €	1.288,75 €
	2,000 U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, d'acer amb emprimació per pintar, de 700x2000 mm. Envidriament homologat com "Paraflames" 30 minuts (E 30).		328,328 €	656,66 €
	1,000 U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quart de màquines (freqüència variable), de 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones i 1 m/s de velocitat.		1.692,547 €	1.692,55 €
	2,000 U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.		64,465 €	128,93 €
	2,000 U	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.		4,191 €	8,38 €
	1,000 U	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.		42,004 €	42,00 €
	1,000 U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.		125,725 €	125,73 €
	48,286 h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.		25,930 €	1.252,06 €
	48,286 h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.		22,440 €	1.083,54 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		13.318,240 €	266,36 €
			3,000 % Costos indirectes	13.584,600 €	**407,54 €**
			Preu total redondeado por U		**13.992,14 €**
9.54	**U**	Partida alçada destinada a cobrir treballs, subministraments i adaptacions no quantificables prèviament relacionats amb les instal·lacions de l'edifici (electricitat, climatització, fontaneria, sanejament, ventilació), així com altres incidències tècniques o imprevistos que puguin aparèixer durant l'execució de l'obra. Inclou, de forma orientativa i no limitativa: Adequacions de recorreguts, desviacions i reposicions de canalitzacions existents. Petites modificacions de traçats, suports, col·locació d'accessoris, caixes, connectors i elements de fixació. Ajustos d'última hora derivats de la integració amb altres oficis (fusteria, envans, falsos sostres, revestiments, etc.). Treballs complementaris per garantir la correcta posada en funcionament de totes les instal·lacions. Petites reposicions de materials, reparacions puntuals i ajustos requerits per la DF o derivats de la realitat de l'obra. Actuacions derivades de la detecció de serveis ocults o no documentats (cables, tubs, fontaneria antiga, etc.). La partida s'executarà només quan sigui necessari, prèvia validació de la Direcció Facultativa.			
			Sense descomposició		**483,301 €**
			3,000 % Costos indirectes	483,301 €	**14,50 €**
			Preu total redondeado por U		**497,80 €**

10 Gestió de residus

Codi	U	Descripció				Total
10.1	**U**	Transport de terres amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.				
	1,111 U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de terres, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			162,462 €	180,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			180,500 €	3,61 €
			3,000 %	Costos indirectes	184,110 €	**5,52 €**
				Preu total redondeado por U		**189,63 €**
10.2	**U**	Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,264 U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			147,040 €	185,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			185,860 €	3,72 €
			3,000 %	Costos indirectes	189,580 €	**5,69 €**
				Preu total redondeado por U		**195,27 €**
10.3	**U**	Transport de residus inertes de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,264 U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			224,149 €	283,32 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			283,320 €	5,67 €
			3,000 %	Costos indirectes	288,990 €	**8,67 €**
				Preu total redondeado por U		**297,66 €**

10 Gestió de residus

Codi	U	Descripció				Total
10.4	**U**	Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,264 U	Càrrega i canvi de contenidor de 5 m³, per la recollida de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			123,075 €	155,57 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			155,570 €	3,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	158,680 €	**4,76 €**
				Preu total redondeado por U		**163,44 €**
10.5	**U**	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,264 U	Càrrega i canvi de contenidor de 5 m³, per la recollida de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			237,630 €	300,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			300,360 €	6,01 €
			3,000 %	Costos indirectes	306,370 €	**9,19 €**
				Preu total redondeado por U		**315,56 €**
10.6	**U**	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,264 U	Càrrega i canvi de contenidor de 5 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.			228,439 €	288,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			288,750 €	5,78 €
			3,000 %	Costos indirectes	294,530 €	**8,84 €**
				Preu total redondeado por U		**303,37 €**

11 Control de qualitat i assaigs

Codi	U	Descripció			Total
11.1	U	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
	1,000 U	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i la resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i endurit de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, amb recapçat i ruptura a compressió segons UNE-EN 12390-3, inclús desplaçament a obra, presa de mostra de formigó fresc segons UNE-EN 12350-1 i informe de resultats.		94,666 €	94,67 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		94,670 €	1,89 €
			3,000 % Costos indirectes	96,560 €	**2,90 €**
			Preu total redondeado por U		**99,46 €**
11.2	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant partícules magnètiques, segons UNE-EN ISO 17638, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.		38,007 €	38,01 €
	1,000 U	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant líquids penetrants, segons UNE-EN ISO 3452-1, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.		26,837 €	26,84 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		64,850 €	1,30 €
			3,000 % Costos indirectes	66,150 €	**1,98 €**
			Preu total redondeado por U		**68,13 €**

12 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció				Total
12.1	U	Lloguer, durant 45 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 300 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.				
	16.966,989 U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.			0,100 €	1.696,70 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			1.696,700 €	33,93 €
			3,000 %	Costos indirectes	1.730,630 €	**51,92 €**
				Preu total redondeado por U		**1.782,55 €**
12.2	U	Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 300 m². Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	377,044 U	Repercussió, per m², de transport a obra i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.			2,080 €	784,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			784,250 €	15,69 €
			3,000 %	Costos indirectes	799,940 €	**24,00 €**
				Preu total redondeado por U		**823,94 €**
12.3	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
		Sense descomposició				**173,988 €**
			3,000 %	Costos indirectes	173,988 €	**5,22 €**
				Preu total redondeado por U		**179,21 €**

12 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció	Total
12.4	**U**	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
		Sense descomposició	**101,493 €**
		3,000 % Costos indirectes 101,493 €	**3,05 €**
		Preu total redondeado por U	**104,54 €**

2.- AMIDAMENTS

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament
1.1	M²	**Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.** **Inclou: Replanteig de la superfície de forjat a demolir. Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**100,000**
1.2	M²	**Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, pel intradós, la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**8,000**
1.3	M	**Desmuntatge de pilar metàl·lic, format per peces simples de perfil d'acer laminat HEB 140 o similar, de fins a 3 m de longitud mitja, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**10,000**
1.4	M	**Demolició de biga de fusta de 1001 a 1600 cm² de secció i fins a 4 m de longitud mitja, amb mitjans manuals i motoserra, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**14,000**
1.5	M³	**Demolició de pilastra de fàbrica de maó ceràmic massís, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	0,450	0,450	11,200	2,268	
					2,268	*2,268*
					Total m³ .....:	**2,268**

1.6	M²	**Demolició de cel ras de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**70,000**

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament
1.7	**M**	**Desmuntatge de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall de les zones deteriorades.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**10,000**
1.8	**M²**	**Demolició de tauler ceràmic en formació de pendents de coberta, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels envans alleugerits ceràmics i elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**75,000**
1.9	**M²**	**Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 30% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**75,000**
1.10	**M³**	**Demolició de mur de maçoneria de pedra calcària, amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	34,000	0,425	3,800	54,910	
					54,910	*54,910*
					Total m³ .....:	**54,910**

1.11	**M³**	**Obertura de buit en mur de maçoneria de pedra calcària, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.** **Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	18,000	0,400	1,700	12,240	
					12,240	*12,240*
					Total m³ .....:	**12,240**

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament
1.12	M²	**Eliminació de morter monocapa aplicat sobre parament vertical exterior de més de 3 m d'altura, amb martell elèctric, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Eliminació del revestiment. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**20,000**

Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 **M³** **Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
Sabates i riostres [A*B*C]	1	24,050	0,700	16,835	
				16,835	*16,835*
				Total m³ .....:	**16,835**

2.2 **M³** **Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
A*B*C	1	56,200	0,500	28,100	
				28,100	*28,100*
				Total m³ .....:	**28,100**

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 **M²** **Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Sabates i riostres [A]	24,05	24,050	
Excessos de formigó	*1,2*	*24,050*	*28,860*
		Total m² .....:	**28,860**

3.2 **M³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates aïllades [A*B*C*D]	6	1,000	1,000	0,600	3,600	
A*B*C*D	1	2,050	2,200	0,600	2,706	
					6,306	*6,306*
					Total m³ .....:	**6,306**

3.3 **M³** **Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions.**
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Col·locació de tubs per a pas d'instal·lacions. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perimetrals [A*B*C*D]	1	29,200	0,400	0,600	7,008	
A nucli [A*B*C*D]	1	1,300	0,400	0,600	0,312	
A*B*C*D	2	1,200	0,400	0,600	0,576	
A*B*C*D	1	1,900	0,400	0,600	0,456	
P01 - P02 [A*B*C*D]	1	4,000	0,400	0,600	0,960	
Escala [A*B*C*D]	1	2,550	0,400	0,600	0,612	
					9,924	*9,924*
					Total m³ .....:	**9,924**

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament

3.4 U Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Connectors fonaments mur existent [A]	80	80,000	
		80,000	*80,000*
		Total U .....:	**80,000**

3.5 M² Barrera de protecció enfront del radó sobre solera en contacte amb el terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 Bq/m³, amb làmina de polietilè de baixa densitat (LDPE), malla de reforç de fibra de polièster i armadura de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 0,4 mm d'espessor, 0,35 kg/m² de massa superficial, i coeficient de difusió enfront del gas radó 10x10-12 m²/s, no adherida. Col·locació en obra: amb cavalcaments en la cara superior de la solera, amb pistola d'aire calent. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 26,9 Bq/m²·h.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina impermeabilitzant. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

Total m² .....:	**62,000**

3.6 M² Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de juntes del film de polietilè.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m² .....:	**56,200**

3.7 M² Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²); amb juntes de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels juntes de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació del líquid de guarit. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels juntes de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels juntes de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.

	Uts.	Àrea	Parcial	Subtotal
A*B	1	56,200	56,200	
			56,200	*56,200*
			Total m² .....:	**56,200**

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.- Estructura horitzontal

4.1.1 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Estabilització edifici	Uts.	Llargada	Quantia	Alçada	Parcial	Subtotal
IPE240 [A*B*C]	1	5,750	30,700		176,525	
A*B*C	1	6,250	30,700		191,875	
UPN240 [A*B*C]	2	4,000	33,100		264,800	
DINTELLS PB (2 IPN120 + pletina inferior) [A*B*C]	5	1,400	140,700		984,900	
A*B*C	1	2,100	140,700		295,470	
A*B*C	1	1,050	140,700		147,735	
A*B*C	1	1,600	140,700		225,120	
Mermes	*1,05*				*2.286,425*	*2.400,746*
					Total kg .....:	**2.400,746**

4.1.2 M² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.

	Uts.	Àrea	Parcial	Subtotal
Forjat SPB [A*B]	1	40,100	40,100	
			40,100	*40,100*
			Total m² .....:	**40,100**

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.3 M³ Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

	Llargada	Alçada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*B*C	32,3	0,400	0,400		5,168	
					5,168	*5,168*

Total m³ .....: 5,168

4.1.4 M³ Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 180x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces metàl·liques.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Biguetes coberta [A*B*C*D]	3	6,200	0,180	0,240	0,804	
A*B*C*D	3	6,600	0,180	0,240	0,855	
A*B*C*D	3	7,000	0,180	0,240	0,907	
A*B*C*D	2	7,200	0,180	0,240	0,622	
Mermes	*1,05*				*3,188*	*3,347*

Total m³ .....: 3,347

4.2.- Estructura vertical

4.2.1 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 70 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Pilars HEB140 [A]	6	6,000	

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament
		6,000	*6,000*
		Total U .....:	**6,000**

4.2.2 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

	Uts.	Llargada	Quantia	Alçada	Parcial	Subtotal
HEB140 [A*B*C]	6	4,000	33,700		808,800	
Mermes, creuetes	*1,2*				*808,800*	*970,560*
					Total kg .....:	**970,560**

4.2.3 M² Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts.
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.

					Total m² .....:	**6,000**

4.2.4 M² Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
Ascensor [A*B*C]	1	6,300	3,950	24,885	
				24,885	*24,885*
				Total m² .....:	**24,885**

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament

4.2.5 M² Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

	Uts.	Àrea	Parcial	Subtotal
Escala en planta [A*B]	1	5,100	5,100	
Graonat [A*B]	1	3,000	3,000	
			8,100	*8,100*
			Total m² .....:	**8,100**

4.2.6 U Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Mur [A]	50	50,000	
Replà escala [A]	12	12,000	
		62,000	*62,000*
		Total U .....:	**62,000**

4.2.7 M² Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Accés secundari	1		1,000	0,410	0,410	
							0,410	*0,410*
							Total m² .....:	**0,410**

Pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament
5.1	M²	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Realització de proves per a ajustament dels paràmetres de neteja. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m² .....:	**10,000**
5.2	M	Revestiment de front de forjat de 30 cm de cantell, amb maons ceràmics buits (maó), per revestir, 29x14x4 cm. COL·LOCACIÓ: amb morter d'alta adherència i additiu hidròfug per a impermeabilització de morters o formigons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada pel més gran desenvolupament lineal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m .....:	**20,000**
5.3	M²	Reparació d'esquerdes en parament vertical exterior, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m² .....:	**10,000**
5.4	M²	Reparació d'esquerdes en parament vertical interior fins a 3 m d'altura, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m² .....:	**20,000**
5.5	M²	Reparació de revestiment amb morter de calç, sobre suport de maçoneria, sistema Morcem Cal "GRUPO PUMA". PREPARACIÓ DEL SUPORT: picat d'arrebossat de ciment, per eliminar les parts soltes presents en el 20% de la superfície suport, amb mitjans manuals. EMPRIMACIÓ: Fijamor "GRUPO PUMA". CAPA DE REGULARITZACIÓ: aplicació manual de morter d'ofici de paleta, Morcem Cal Muro "GRUPO PUMA", de 10 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA BASE: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSII W0, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Base "GRUPO PUMA", color a escollir, de 10 mm d'espessor, en una capa, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA D'ACABAT: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Acabado "GRUPO PUMA", color a escollir, de 8 mm d'espessor, amb acabat remolinat. Inclou: Picat manual. Aplicació de l'emprimació. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Aplicació de la capa de regularització. Aplicació de la capa base. Aplicació de la capa d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m² .....:	**70,000**
5.6	**M²**	**Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 15 mm d'espessor, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament interior vertical, de fins 3 m d'altura.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter.** **Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.**	
		Total m² .....:	**10,000**
5.7	**M²**	**Formació de capa de segellat i consolidació de revestiment absorbent deteriorat, en paraments verticals, mitjançant l'aplicació amb brotxa, corró o pistola, d'impregnació aquosa consolidant, incolora, hidròfuga, monocomponent, acabat semibrillant, amb un consum mitjà de 0,1 l/m². Inclús protecció de les superfícies contigües i neteja final.** **Inclou: Protecció de les superfícies contigües. Aplicació del producte. Neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**20,000**
5.8	**M²**	**Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.** **Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regulartització del revestiment.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.**	
		Total m² .....:	**25,000**
5.9	**M²**	**Revestiment de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 1,5 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús cargols per a la fixació del marc al parament.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**10,000**

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1 **M²** **Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació d'elements horitzontals sòlidament fixats al terra. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrambador perimetral	1	31,000		0,900	27,900	
					27,900	*27,900*
					Total m² .....:	**27,900**

6.2 **M²** **Aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.**
Inclou: Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament entre els muntants.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrambador perimetral	1	31,000		0,900	27,900	
					27,900	*27,900*
					Total m² .....:	**27,900**

6.3 **M²** **Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Office	1	1,650		2,700	4,455	

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament
		4,455	*4,455*
		Total m² .....:	**4,455**

6.4 M² Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (1 normal + 1 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en una cara, de 15 mm d'espessor i una placa tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor en l'altra cara); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1	6,200		2,700	16,740	
					16,740	*16,740*
					Total m² .....:	**16,740**

6.5 M Entornpeu de gres porcellànic, de 90 mm, gamma mitja. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color gris, per junts de 2 a 15 mm.
Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1	8,000			8,000	
					8,000	*8,000*
					Total m .....:	**8,000**

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament

6.6 **M²** **Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.**
Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	4,65				4,650	
					4,650	*4,650*
					Total m² .....:	**4,650**

6.7 **M²** **Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.**
Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala d'espera	1	2,260	1,350		3,051	
					3,051	*3,051*
					Total m² .....:	**3,051**

6.8 **M²** **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

Total m² .....: 10,000

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament
6.9	M²	**Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, vertical, de fins 3 m d'altura.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.** **Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Humectació prèvia de la superfície suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.**	
		Total m² .....:	**30,000**
6.10	M²	**Aplicació manual de dues mans de pintura al silicat, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació, a base de solucions de silicat potàssic, sobre parament exterior de morter de ciment.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.** **Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.**	
		Total m² .....:	**50,000**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.- Fusteria exterior

7.1.1 **U** **Porta abatible de vidre trempat incolor, de 1700x2300 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304.**
Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

7.1.2 **U** **Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 32 mm de diàmetre, 800 mm de longitud i 600 mm de distància entre forats. Inclús fixacions.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

7.1.3 **U** **Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5.**
Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

7.1.4 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 650x2300 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F02	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.5 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 900x1800 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F03	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

7.1.6 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 900x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F04 i F05	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

7.1.7 **U** **Porta interior abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 1000x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, sense bastiment de base. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del bastiment al parament.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del marc al parament. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F06	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.8 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 750x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F07 i F08	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

7.1.9 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 600x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F09	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

7.1.10 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 600x2100 mm, altura del fix 900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament

F10		1				1,000	
						1,000	*1,000*
						Total U .....:	**1,000**

7.1.11 U Finestral fix de PVC, dimensions 2900x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F10 part fixa	1	2,850		2,100	5,985	
					5,985	*5,985*
					Total U .....:	**5,985**

7.1.12 U Finestral fix de PVC, dimensions 1200x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F11 i F12	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.13 U Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana tèrmic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F13	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

7.1.14 U Finestral fix de PVC, dimensions 1000x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F14	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

7.1.15 M Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm, desenvolupament 450 mm i 3 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.
Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.

Total m .....: 5,000

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament
7.1.16	U	**Partida alçada estors enrotllables (segons promotor), de 4000 mm d'amplada i 4000 mm d'altura, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris obscur i la cara interior de color gris obscur, accionament manual amb cadena de metall cromat per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat en la paret amb ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris.** **Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

7.2.- Fusteria interior

7.2.1	U	**Carcassa metàl·lica de xapa ondulada i travessers metàl·lics, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta; col·locació en entramat autoportant de plaques de guix, de 10 cm de gruix total, incloent l'entramat autoportant i les plaques.** **Inclou: Muntatge i col·locació de la carcassa amb els distanciadors en els seus allotjaments. Anivellació i fixació a la paret amb paletades de morter o guix. Fixació sobre el paviment mitjançant cargolat. Rejuntat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
7.2.2	U	**Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF de 90x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable, sèrie bàsica.** **Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
7.2.3	U	**Partició envidrada fixa, sense perfils verticals, de 1400 cm d'amplada i 270 cm d'altura total, formada per: perfils d'alumini lacat RAL color especial i vidre laminar de seguretat, 4+4 mm, incolor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600.** **Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de les fulles de vidre. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
7.2.4	U	**Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x796 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304.** **Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
7.2.5	U	**Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x696 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304.** **Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**2,000**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament
7.2.6	U	Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total U .....:	**3,000**
7.2.7	U	Pany amb clau per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, fixada amb cargols. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pany. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total U .....:	**3,000**
7.2.8	U	Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 25 mm de diàmetre, 300 mm de longitud i 200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total U .....:	**1,000**
7.2.9	M²	Làmina adhesiva de vinil polimèric, efecte àcid color gris, grau d'ocultació alt, de 80 micres d'espessor, 1,22 m d'amplada i 40 m de longitud, no inflamable, aplicada en la cara interior de l'envidriament en interiors de façana. Inclús solució sabonosa, per a la neteja de la superfície del vidre i la col·locació de làmines adhesives. Inclou: Neteja de la superfície del vidre. Humectació, mitjançant ruixat, de les superfícies a adherir. Aplicació i estesa de la làmina, mitjançant pressió amb rasqueta. Neteja i assecat de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m² .....:	**1,500**

7.3.- Fusteria metàl·lica i proteccions solars

7.3.1	M	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m .....:	**3,540**
7.3.2	M	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per a buit poligonal de forjat. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m .....:	**4,820**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament

7.3.3 **M²** **Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color antracita RAL 7016, acabat mat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre barana interior amb clavenda de barrots, d'acer.**
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície del polígon envolupant, mesurada segons documentació gràfica de Projecte, per una sola cara, sense descomptar buits.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície del polígon envolupant de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte, per una sola cara.

Total m² .....: 10,000

7.3.4 **M²** **Gelosia fixa de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica.**
Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Part fixa	1	2,400		2,100	5,040	
					5,040	*5,040*

Total m² .....: 5,040

7.3.5 **M²** **Gelosia corredera de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual, es resoldrà mitjançant un panell de característiques equivalents als de la part fixa, muntat sobre guia superior d'alumini amb sistema de rodaments d'alta durabilitat i topalls finals, i opcionalment guia inferior oculta o semicontínua per assegurar la rigidesa i evitar vibracions. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica.**
Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Part corredera	1	1,200		2,100	2,520	
					2,520	*2,520*

Total m² .....: 2,520

Pressupost parcial nº 8 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament
8.1	M²	**Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, Ondutherm H16+A80+Y13 "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor i cara interior de placa de guix laminat, de 13 mm d'espessor, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-150 Plus "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 45x20x16 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.** **Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**69,000**
8.2	M	**Ràfec decoratiu en teulada, format per tres filades de maó massís, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'embroquetat de les teules del ràfec.** **Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels elements components de ràfec. Col·locació dels maons ceràmics.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud del cantell de l'aiguavés, mesurada per la seva cara exterior, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**10,000**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1.- Evacuació d'aigües

9.1.1.- Aigües residuals

9.1.1.1 U Xarxa interior d'evacuació, per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

9.1.1.2 M Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 2,500

9.1.1.3 M Col·lector enterrat de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 5,000

9.1.1.4 U Pericó de pas soterrada, de polipropilè, de dimensions interiors 40x40x40 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de polipropilè amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

9.1.1.5 U Vàlvula antiretorn de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb doble comporta metàl·lica, bloqueig manual, junt labiat i registre en la part superior, col·locada entre el col·lector de sortida i l'escomesa.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

Nº	U	Descripció	Amidament
9.1.1.6	U	**Connexió del col·lector suspès a la connexió de servei general de sanejament, formada per canonada de PVC, sèrie B, de 2,5 m de longitud, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.1.1.7	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**10,000**
9.1.2.- Aigües pluvials			
9.1.2.1	M	**Canaló circular de zinctitani, natural, de desenvolupament 333 mm, 0,65 mm de gruix i retallada de bordó, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**10,000**
9.1.2.2	M	**Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**5,000**
9.2.- Fontaneria i ACS			
9.2.1	U	**Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en armari prefabricat, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús pany especial de quadrat i material auxiliar.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el comptador d'aigua.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
9.2.2	**M**	**Canonada per instal·lació interior, encastada en la paret, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**20,000**
9.2.3	**U**	**Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.** **Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.2.4	**U**	**Conjunt de dues vàlvules de tall d'esfera, rectes, de 20 mm de diàmetre, premuntades en caixa de plàstic, amb suports per a muntatge de la caixa i manetes per a les vàlvules.** **Inclou: Replanteig. Connexió de les vàlvules als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.2.5	**U**	**Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.2.6	**U**	**Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, model Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diàmetre, equipat amb aixetes monocomandament de broc alt de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs amb sifó botella extensible, model Minimal. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*

		Total U .....:	**1,000**
9.2.7	**U**	**Moble de bany (mòdul base), per lavabo de sobremoble, de fusta de pi Insignis, de 850 mm d'amplada. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**	

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.2.8 **U** **Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.2.9 **U** **Barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 acabat mat, de dimensions totals 790x130 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

9.2.10 **U** **Mirall reclinable per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.2.11 **U** **Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Nº	U	Descripció	Amidament

Total U .....: 1,000

9.2.12 U Porta-rotlles de paper higiènic, industrial, amb disposició mural, carcassa d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat cromat, per a un rotllo de paper de 240 m de longitud, amb tancament mitjançant pany i clau.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

9.2.13 U Tovalloler de paper ziga-zaga, d'acer inoxidable AISI 430 amb acabat setinat, de 305x266x120 mm, per a 400 tovalloletes, plegades en C.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
Consultori mèdic	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total U .....: 2,000

9.2.14 U Moble de bany (mòdul base), per lavabo de semiencastar, amb acabat lacat brillant blanc, de 1300 mm d'amplada. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Consultori mèdic	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

9.2.15 U Lavabo el·líptic d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 600x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell ni l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Consultori mèdic	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

Nº	U	Descripció	Amidament
9.2.16	**U**	**Termos elèctric per al servei d'A.C.S., vertical, model LineaAqua E-SD 15 ES O "SAUNIER DUVAL", capacitat 15 l, potència 1,5 kW, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, de 394x369x334 mm, amb bóta d'acer vitrificat, resistència submergida amb tractament vitrificat, panell de control per a la regulació de la temperatura, ànode de sacrifici de magnesi, vàlvula de seguretat, maneguets flexibles de connexió i suport i ancoratges de fixació a parament. Inclús claus de tall d'esfera. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.2.17	**M²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**20,000**

9.3.- Electricitat

9.3.1	**U**	**Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 25 A (2P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (2P); CIRCUITS: 1 circuit interior per a enllumenat d'escales i zones comunes; 1 circuit interior per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a porter electrònic o videoporter; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITU; MECANISMES: 25 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 preses de corrent. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.3.2	**U**	**Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 60 m², composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa de superfície de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² i 5G6 mm², en canals protectors de PVC rígid de 30x40 mm: 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per aire condicionat, 1 circuit per ventilació, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma mitja (tecla o tapa: color especial; marc: color especial; embellidor: color especial). Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels canals protectors. Col·locació de caixes d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total U .....:	**1,000**
9.3.3	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 60 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.3.4	**U**	**Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.** **Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Conexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.3.5	**U**	**Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.3.6	**M²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**20,000**

9.4.- Il·luminació

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

9.4.1 **U** **Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1002 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície.**
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Bany accessible	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

9.4.2 **U** **Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1100 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície.**
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Consultori mèdic	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

9.4.3 **U** **Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 120 mm de diàmetre i 41 mm d'altura, de 8 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície.**
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Sala polivalent	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total U .....:	**6,000**

9.4.4 **U** **Aplic, de 102x175x29 mm, de 10 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície.**
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Vestibul i escales	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

9.4.5 U Campana LED per a indústria, no regulable, de 278 mm de diàmetre i 162 mm d'altura, de 100 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 3000 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 12900 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Doble espai de vestíbul i escales	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.4.6 M Sistema lineal de LED per il·luminació funcional en prestatgeries o mobiliari, amb perfil d'alumini anoditzat, difusor òptic, i alimentació amb driver regulable. Inclou connexions, suport i proves d'il·luminació.

Total m .....: 15,000

9.5.- Climatització

9.5.1 U Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split 4x1, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 8 kW, SEER 5,1 (classe A), potència calorífica nominal 9,3 kW, SCOP 3,8 (classe A), format per tres unitats interiors de paret, amb les següents característiques cadascuna d'elles: dimensions 265x790x170 mm, pes 9 kg, una unitat interior, dimensions 275x845x180 mm, pes 10 kg, filtre purificador de l'aire i panell lliis de color blanc amb pantalla LCD retroil·luminada, i una unitat exterior, amb compressor tipus Inverter DC, dimensions 790x924x427 mm, pes 69 kg, diàmetre de connexió d'a canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", amb amortidors de molles, suports i fixacions de les unitats interior i exterior, canonada de desguàs amb sifó, connexió frigorífica entre unitats, connexió elèctrica entre unitats, subjecció i protecció mecànica de les esteses de línies amb ocultació sota canaleta enregistrable en zones vistes. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

9.5.2 U Subministrament i instal·lació de reixeta decorativa de protecció per a unitats exteriors de climatització adossades a façana, formada per estructura metàl·lica d'alumini o acer galvanitzat, tractada per a exterior, amb lames fixes o microperforades que permeten la correcta ventilació de l'equip i garanteixen el seu rendiment tèrmic.
Inclou el subministrament de panells decoratius, bastidor perimetral, sistemes de fixació mecànica a façana, elements d'unió, cargols d'acer inoxidable, ancoratges, juntes i accessoris necessaris per al muntatge, així com tractament superficial (lacat al forn o pintura en pols) en color a definir en projecte.
La instal·lació es realitzarà garantint la plena accessibilitat per al manteniment de la unitat exterior, assegurant la rigidesa, l'estabilitat, la ventilació i l'estètica del conjunt, evitant transmissió de vibracions i complint la normativa aplicable en matèria d'eficiència i seguretat.
La partida inclou tota la mà d'obra, mitjans auxiliars, retalls, anivellació, ajustos, proves i la retirada de residus, deixant el conjunt completament instal·lat i en perfecte estat de servei.

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total U .....:	**1,000**
9.5.3	**M²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m² .....:	**15,000**
		9.6.- Ventilació / extracció mecànica	
9.6.1	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador centrífug en línia, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 30 W, cabal de descàrrega lliure 110 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.6.2	**U**	**Reixeta circular de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, color blanc RAL 9010, amb mosquitera, per a conducte d'admissió o extracció, de 100 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.6.3	**U**	**Reixeta de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire perpendicular a la reixeta, color blanc RAL 9010, per a conducte d'admissió o extracció, de 125 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.6.4	**M**	**Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 90 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores.** **Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**3,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
9.6.5	**M**	**Conducte de ventilació, format per tub flexible de PVC, polièster i cable d'acer en espiral, de 100 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**0,500**

9.7.- Telecomunicacions

9.7.1	**U**	**Instal·lació completa de telecomunicacions de l'edifici, formada per la dotació d'un recinte tècnic de telecomunicacions tipus RITS, canalitzacions interiors de superfície per a la distribució de xarxa, cablejat estructurat UTP categoria 6, mecanismes i preses RJ45, elements de connexió i protecció, armari/rack tècnic i tots els accessoris necessaris per garantir el correcte funcionament del sistema tant a la planta baixa (consultori mèdic) com a la planta primera (futur espai de coworking).** **La partida inclou: subministrament i muntatge de canaletes i tubs de superfície, esteses de cable de dades CAT6, presa de dades RJ45 en els punts previstos del projecte, armari mural o autoportant per a telecomunicacions amb patch panel, regleta de corrent, etiquetatge, proves de continuïtat i verificació bàsica del sistema, deixant la instal·lació totalment operativa i preparada per a l'ús.** **S'inclouen també totes les fixacions, cargols, accessoris, unions, peces especials, treballs auxiliars i mà d'obra necessària per a la completa execució i posada en servei del sistema de telecomunicacions, segons normativa ICT vigent i criteris de bona pràctica professional.**	
		Total U .....:	**1,000**

9.8.- Protecció contra incendis

9.8.1	**U**	**Lluminària d'emergència, amb autotest, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**5,000**
9.8.2	**U**	**Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**2,000**
9.8.3	**U**	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de polipropilè, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**2,000**
9.8.4	**U**	**Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**	

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total U .....:	**1,000**
9.8.5	**U**	**Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

9.9.- Ascensor per a persones

9.9.1	**U**	**Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones amb mobialitat reduïda, nivell mig/estàndard d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer per pintar de 700x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat.** **Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
9.10	**U**	**Partida alçada destinada a cobrir treballs, subministraments i adaptacions no quantificables prèviament relacionats amb les instal·lacions de l'edifici (electricitat, climatització, fontaneria, sanejament, ventilació), així com altres incidències tècniques o imprevistos que puguin aparèixer durant l'execució de l'obra. Inclou, de forma orientativa i no limitativa:** **Adequacions de recorreguts, desviacions i reposicions de canalitzacions existents.** **Petites modificacions de traçats, suports, col·locació d'accessoris, caixes, connectors i elements de fixació.** **Ajustos d'última hora derivats de la integració amb altres oficis (fusteria, envans, falsos sostres, revestiments, etc.).** **Treballs complementaris per garantir la correcta posada en funcionament de totes les instal·lacions.** **Petites reposicions de materials, reparacions puntuals i ajustos requerits per la DF o derivats de la realitat de l'obra.** **Actuacions derivades de la detecció de serveis ocults o no documentats (cables, tubs, fontaneria antiga, etc.).** **La partida s'executarà només quan sigui necessari, prèvia validació de la Direcció Facultativa.**	
		Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 10 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	
10.1	**U**	**Transport de terres amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.**		
		Uts.	Parcial	Subtotal
A		3	3,000	
			3,000	*3,000*
			Total U .....:	**3,000**
10.2	**U**	**Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**		
			Total U .....:	**6,000**
10.3	**U**	**Transport de residus inertes de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**		
			Total U .....:	**1,000**
10.4	**U**	**Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**		
			Total U .....:	**2,000**
10.5	**U**	**Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**		

Pressupost parcial nº 10 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total U .....:	**1,000**
10.6	**U**	**Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 11 Control de qualitat i assaigs

Nº	U	Descripció	Amidament

11.1 **U** **Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.**
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Fonaments [A]	3	3,000	
Forjat [A]	2	2,000	
Escales [A]	1	1,000	
		6,000	*6,000*
		Total U .....:	**6,000**

11.2 **U** **Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.**
Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Unions en pilars (creuetes i plaques d'ancoratge)	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total U .....:	**6,000**

Pressupost parcial nº 12 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament
12.1	U	**Lloguer, durant 45 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 300 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.**	
		Total U .....:	**1,000**
12.2	U	**Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 300 m².** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
12.3	U	**Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**	
		Total U .....:	**1,000**
12.4	U	**Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**	
		Total U .....:	**1,000**

3.- PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	M²	**Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.** **Inclou: Replanteig de la superfície de forjat a demolir. Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**100,000**	**71,05**	**7.105,00**
1.2	M²	**Demolició de llosa d'escala de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, pel intradós, la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**8,000**	**70,48**	**563,84**
1.3	M	**Desmuntatge de pilar metàl·lic, format per peces simples de perfil d'acer laminat HEB 140 o similar, de fins a 3 m de longitud mitja, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**10,000**	**23,33**	**233,30**
1.4	M	**Demolició de biga de fusta de 1001 a 1600 cm² de secció i fins a 4 m de longitud mitja, amb mitjans manuals i motoserra, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**14,000**	**25,82**	**361,48**
1.5	M³	**Demolició de pilastra de fàbrica de maó ceràmic massís, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	0,450	0,450	11,200	2,268	
					2,268	2,268
			Total m³ .....:	**2,268**	**225,73**	**511,96**

1.6	M²	**Demolició de cel ras de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m² .....:	**70,000**	**8,55**	**598,50**
1.7	**M**	**Desmuntatge de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall de les zones deteriorades.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**10,000**	**13,75**	**137,50**
1.8	**M²**	**Demolició de tauler ceràmic en formació de pendents de coberta, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels envans alleugerits ceràmics i elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**75,000**	**4,62**	**346,50**
1.9	**M²**	**Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 30% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**75,000**	**25,75**	**1.931,25**
1.10	**M³**	**Demolició de mur de maçoneria de pedra calcària, amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	34,000	0,425	3,800	54,910	
				54,910	54,910
		Total m³ .....:	**54,910**	**146,27**	**8.031,69**

1.11	**M³**	**Obertura de buit en mur de maçoneria de pedra calcària, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.** **Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	18,000	0,400	1,700	12,240	

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				12,240	12,240
		Total m³ .....:	**12,240**	**163,36**	**1.999,53**
1.12	**M²**	**Eliminació de morter monocapa aplicat sobre parament vertical exterior de més de 3 m d'altura, amb martell elèctric, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Eliminació del revestiment. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**20,000**	**15,41**	**308,20**
		Total pressupost parcial nº 1 Enderrocs i demolicions :			**22.128,75**

Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1 **M³** **Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.

	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
Sabates i riostres [A*B*C]	1	24,050	0,700		16,835	
					16,835	16,835
			Total m³ .....:	**16,835**	**88,23**	**1.485,35**

2.2 **M³** **Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
A*B*C	1	56,200	0,500		28,100	
					28,100	28,100
			Total m³ .....:	**28,100**	**19,00**	**533,90**

Total pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny : 2.019,25

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1 **M²** **Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.			Parcial	Subtotal
Sabates i riostres [A]	24,05			24,050	
Excessos de formigó	1,2			24,050	28,860
		Total m² .....:	**28,860**	**8,74**	**252,24**

3.2 **M³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates aïllades [A*B*C*D]	6	1,000	1,000	0,600	3,600	
A*B*C*D	1	2,050	2,200	0,600	2,706	
					6,306	6,306
			Total m³ .....:	**6,306**	**281,12**	**1.772,74**

3.3 **M³** **Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 75 kg/m³. Inclús filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions.**
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Col·locació de tubs per a pas d'instal·lacions. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perimetrals [A*B*C*D]	1	29,200	0,400	0,600	7,008	
A nucli [A*B*C*D]	1	1,300	0,400	0,600	0,312	
A*B*C*D	2	1,200	0,400	0,600	0,576	
A*B*C*D	1	1,900	0,400	0,600	0,456	
P01 - P02 [A*B*C*D]	1	4,000	0,400	0,600	0,960	
Escala [A*B*C*D]	1	2,550	0,400	0,600	0,612	
					9,924	9,924
			Total m³ .....:	**9,924**	**275,41**	**2.733,17**

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.4	**U**	**Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud.** **Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.		Parcial	Subtotal
Connectors fonaments mur existent [A]	80		80,000	
			80,000	80,000

Total U .....:	**80,000**	**9,43**	**754,40**

3.5	**M²**	**Barrera de protecció enfront del radó sobre solera en contacte amb el terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 Bq/m³, amb làmina de polietilè de baixa densitat (LDPE), malla de reforç de fibra de polièster i armadura de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 0,4 mm d'espessor, 0,35 kg/m² de massa superficial, i coeficient de difusió enfront del gas radó 10x10-12 m²/s, no adherida. Col·locació en obra: amb cavalcaments en la cara superior de la solera, amb pistola d'aire calent. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 26,9 Bq/m²·h.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina impermeabilitzant. Resolució de punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.**			
		Total m² .....:	**62,000**	**18,03**	**1.117,86**
3.6	**M²**	**Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de junts del film de polietilè.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**56,200**	**20,18**	**1.134,12**
3.7	**M²**	**Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació de líquid de curat incolor, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació del líquid de guarit. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.**			

	Uts.	Àrea	Parcial	Subtotal
A*B	1	56,200	56,200	

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				56,200	56,200
		Total m² .....:	**56,200**	**35,32**	**1.984,98**
		Total pressupost parcial nº 3 Fonamentacions :			**9.749,51**

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1.- Estructura horitzontal

4.1.1 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Estabilització edifici	Uts.	Llargada	Quantia	Alçada	Parcial	Subtotal
IPE240 [A*B*C]	1	5,750	30,700		176,525	
A*B*C	1	6,250	30,700		191,875	
UPN240 [A*B*C]	2	4,000	33,100		264,800	
DINTELLS PB (2 IPN120 + pletina inferior) [A*B*C]	5	1,400	140,700		984,900	
A*B*C	1	2,100	140,700		295,470	
A*B*C	1	1,050	140,700		147,735	
A*B*C	1	1,600	140,700		225,120	
Mermes	1,05				2.286,425	2.400,746
			Total kg .....:	**2.400,746**	**3,35**	**8.042,50**

4.1.2 M² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.

	Uts.	Àrea			Parcial	Subtotal
Forjat SPB [A*B]	1	40,100			40,100	
					40,100	40,100
			Total m² .....:	**40,100**	**144,94**	**5.812,09**

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1.3 M³ Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

	Llargada	Alçada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*B*C	32,3	0,400	0,400		5,168	
					5,168	5,168
			Total m³ .....:	**5,168**	**613,14**	**3.168,71**

4.1.4 M³ Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 180x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces metàl·liques.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Biguetes coberta [A*B*C*D]	3	6,200	0,180	0,240	0,804	
A*B*C*D	3	6,600	0,180	0,240	0,855	
A*B*C*D	3	7,000	0,180	0,240	0,907	
A*B*C*D	2	7,200	0,180	0,240	0,622	
Mermes	1,05				3,188	3,347
			Total m³ .....:	**3,347**	**1.186,94**	**3.972,69**
					Total subcapítol 4.1.- Estructura horitzontal:	***20.995,99***

4.2.- Estructura vertical

4.2.1 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 70 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

	Uts.	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Pilars HEB140 [A]		6		6,000	
				6,000	6,000
		Total U .....:	**6,000**	**50,35**	**302,10**

4.2.2 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

	Uts.	Llargada	Quantia	Alçada	Parcial	Subtotal
HEB140 [A*B*C]	6	4,000	33,700		808,800	
Mermes, creuetes	1,2				808,800	970,560
			Total kg .....:	**970,560**	**3,24**	**3.144,61**

4.2.3 M² Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 1780 micres i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts.
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.

Total m² .....:	**6,000**	**87,92**	**527,52**

4.2.4 M² Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
Ascensor [A*B*C]	1	6,300	3,950		24,885	
					24,885	24,885
			Total m² .....:	**24,885**	**63,77**	**1.586,92**

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.2.5 **M²** **Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

	Uts.	Àrea	Parcial	Subtotal
Escala en planta [A*B]	1	5,100	5,100	
Graonat [A*B]	1	3,000	3,000	
			8,100	8,100

Total m² .....: 8,100 178,13 1.442,85

4.2.6 **U** **Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud.**
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Mur [A]	50	50,000	
Replà escala [A]	12	12,000	
		62,000	62,000

Total U .....: 62,000 9,43 584,66

4.2.7 **M²** **Escala de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, realitzada amb 16 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Pressupost parcial nº 4 Estructura

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Accés secundari			1		1,000	0,410	0,410	
							0,410	0,410
					Total m² .....:	**0,410**	**178,13**	**73,03**
							Total subcapítol 4.2.- Estructura vertical:	***7.661,69***
							Total pressupost parcial nº 4 Estructura :	**28.657,68**

Pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	M²	Neteja mecànica de façana de maçoneria en estat de conservació regular, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (silicat d'alumini) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat mig. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Realització de proves per a ajustament dels paràmetres de neteja. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² .....:	10,000	36,09	360,90
5.2	M	Revestiment de front de forjat de 30 cm de cantell, amb maons ceràmics buits (maó), per revestir, 29x14x4 cm. COL·LOCACIÓ: amb morter d'alta adherència i additiu hidròfug per a impermeabilització de morters o formigons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada pel més gran desenvolupament lineal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m .....:	20,000	15,71	314,20
5.3	M²	Reparació d'esquerdes en parament vertical exterior, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² .....:	10,000	47,12	471,20
5.4	M²	Reparació d'esquerdes en parament vertical interior fins a 3 m d'altura, esquerdejat amb morter de ciment, mitjançant picat del revestiment amb mitjans manuals, aplicació de morter bastard de calç i ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a bona vista amb acabat superficial remolinat, reforçat amb malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum de malla, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µm d'espessor. Fins i tot neteja prèvia de la superfície a reparar, repassos, guarit, neteja final, retirada, apilament i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Neteja prèvia de la superfície a reparar. Picat manual. Aplicació de morter. Col·locació de la malla. Acabat superficial. Curat. Neteja final. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² .....:	20,000	40,47	809,40

Pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.5	M²	Reparació de revestiment amb morter de calç, sobre suport de maçoneria, sistema Morcem Cal "GRUPO PUMA". PREPARACIÓ DEL SUPORT: picat d'arrebossat de ciment, per eliminar les parts soltes presents en el 20% de la superfície suport, amb mitjans manuals. EMPRIMACIÓ: Fijamor "GRUPO PUMA". CAPA DE REGULARITZACIÓ: aplicació manual de morter d'ofici de paleta, Morcem Cal Muro "GRUPO PUMA", de 10 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA BASE: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSII W0, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Base "GRUPO PUMA", color a escollir, de 10 mm d'espessor, en una capa, reglejat, amb acabat remolinat. CAPA D'ACABAT: aplicació manual de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, Morcem Cal Acabado "GRUPO PUMA", color a escollir, de 8 mm d'espessor, amb acabat remolinat. Inclou: Picat manual. Aplicació de l'emprimació. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Aplicació de la capa de regularització. Aplicació de la capa base. Aplicació de la capa d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² .....:	70,000	107,83	7.548,10
5.6	M²	Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 15 mm d'espessor, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament interior vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter. Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.			
		Total m² .....:	10,000	34,11	341,10
5.7	M²	Formació de capa de segellat i consolidació de revestiment absorbent deteriorat, en paraments verticals, mitjançant l'aplicació amb brotxa, corró o pistola, d'impregnació aquosa consolidant, incolora, hidròfuga, monocomponent, acabat semibrillant, amb un consum mitjà de 0,1 l/m². Inclús protecció de les superfícies contigües i neteja final. Inclou: Protecció de les superfícies contigües. Aplicació del producte. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² .....:	20,000	5,60	112,00
5.8	M²	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regulartització del revestiment. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.			
		Total m² .....:	25,000	17,71	442,75

Pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.9	M²	**Revestiment de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 1,5 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús cargols per a la fixació del marc al parament.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**10,000**	**172,17**	**1.721,70**
		Total pressupost parcial nº 5 Façanes i revestiments :			**12.121,35**

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1 M² **Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de juntts.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació d'elements horitzontals sòlidament fixats al terra. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de juntts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrambador perimetral	1	31,000		0,900	27,900	
					27,900	27,900
			Total m² .....:	**27,900**	**24,37**	**679,92**

6.2 M² **Aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.**
Inclou: Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament entre els muntants.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrambador perimetral	1	31,000		0,900	27,900	
					27,900	27,900
			Total m² .....:	**27,900**	**9,68**	**270,07**

6.3 M² **Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de juntts.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de juntts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Office	1	1,650		2,700	4,455	

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				4,455	4,455
		Total m² .....:	**4,455**	**49,03**	**218,43**

6.4 M² Envà senzill (15+48+15)/400 (48) LM - (1 normal + 1 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en una cara, de 15 mm d'espessor i una placa tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor en l'altra cara); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1	6,200		2,700	16,740	
					16,740	16,740
			Total m² .....:	**16,740**	**52,60**	**880,52**

6.5 M Entornpeu de gres porcellànic, de 90 mm, gamma mitja. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color gris, per junts de 2 a 15 mm.
Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1	8,000			8,000	
					8,000	8,000
			Total m .....:	**8,000**	**11,53**	**92,24**

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.6 **M²** **Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.**
Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	4,65				4,650	
					4,650	4,650
			Total m² .....:	**4,650**	**34,08**	**158,47**

6.7 **M²** **Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.**
Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala d'espera	1	2,260	1,350		3,051	
					3,051	3,051
			Total m² .....:	**3,051**	**30,52**	**93,12**

6.8 **M²** **Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

			Total m² .....:	**10,000**	**9,91**	**99,10**

Pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.9	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Humectació prèvia de la superfície suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.			
		Total m² .....:	30,000	20,21	606,30
6.10	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura al silicat, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació, a base de solucions de silicat potàssic, sobre parament exterior de morter de ciment. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació, neteja i escatat previ del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.			
		Total m² .....:	50,000	12,30	615,00
		Total pressupost parcial nº 6 Particions, extradossats i falsos sostres :			**3.713,17**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1.- Fusteria exterior

7.1.1 **U** **Porta abatible de vidre trempat incolor, de 1700x2300 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304.**
Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**1.103,94**	**1.103,94**

7.1.2 **U** **Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 32 mm de diàmetre, 800 mm de longitud i 600 mm de distància entre forats. Inclús fixacions.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**68,05**	**68,05**

7.1.3 **U** **Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5.**
Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**204,75**	**204,75**

7.1.4 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 650x2300 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juntsexterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F02	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**228,39**	**228,39**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1.5 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 900x1800 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F03	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**225,35**	**225,35**

7.1.6 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 900x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F04 i F05	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**369,30**	**738,60**

7.1.7 **U** **Porta interior abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 1000x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, sense bastiment de base. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del bastiment al parament.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del marc al parament. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F06	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**168,01**	**168,01**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1.8 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 750x1400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F07 i F08	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**344,55**	**689,10**

7.1.9 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 600x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F09	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**223,20**	**223,20**

7.1.10 **U** **Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 600x2100 mm, altura del fix 900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F10	1				1,000	

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**427,63**	**427,63**

7.1.11 U Finestral fix de PVC, dimensions 2900x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F10 part fixa	1	2,850		2,100	5,985	
					5,985	5,985
			Total U .....:	**5,985**	**319,48**	**1.912,09**

7.1.12 U Finestral fix de PVC, dimensions 1200x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F11 i F12	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**259,44**	**518,88**

7.1.13 U Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana tèrmic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament automàtic amb motor elèctric. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F13			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total U .....:	**1,000**	**1.112,59**	**1.112,59**
7.1.14	**U**	**Finestral fix de PVC, dimensions 1000x2100 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.** **Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F14			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total U .....:	**1,000**	**247,09**	**247,09**
7.1.15	**M**	**Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm, desenvolupament 450 mm i 3 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.** **Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.**						
						Total m .....:	**5,000**	**28,02**	**140,10**
7.1.16	**U**	**Partida alçada estors enrotllables (segons promotor), de 4000 mm d'amplada i 4000 mm d'altura, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris obscur i la cara interior de color gris obscur, accionament manual amb cadena de metall cromat per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat en la paret amb ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris.** **Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
						Total U .....:	**1,000**	**398,24**	**398,24**
								Total subcapítol 7.1.- Fusteria exterior:	***8.406,01***

7.2.- Fusteria interior

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.2.1	U	Carcassa metàl·lica de xapa ondulada i travessers metàl·lics, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta; col·locació en entramat autoportant de plaques de guix, de 10 cm de gruix total, incloent l'entramat autoportant i les plaques. Inclou: Muntatge i col·locació de la carcassa amb els distanciadors en els seus allotjaments. Anivellació i fixació a la paret amb paletades de morter o guix. Fixació sobre el paviment mitjançant cargolat. Rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	310,65	310,65
7.2.2	U	Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de MDF, prelacada en blanc, amb motllura de forma recta; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF de 90x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable, sèrie bàsica. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	318,25	318,25
7.2.3	U	Partició envidrada fixa, sense perfils verticals, de 1400 cm d'amplada i 270 cm d'altura total, formada per: perfils d'alumini lacat RAL color especial i vidre laminar de seguretat, 4+4 mm, incolor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de les fulles de vidre. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	915,52	915,52
7.2.4	U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x796 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304. Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	438,55	438,55
7.2.5	U	Porta abatible de vidre trempat incolor, de 2090x696 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304. Inclou: Col·locació de les ferramentes. Col·locació de la porta. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	2,000	419,27	838,54
7.2.6	U	Tancaporta per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, encastat en el paviment, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclou: Replanteig. Preparació del buit. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Aplicació del morter. Col·locació del tancaportes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	3,000	204,75	614,25
7.2.7	U	Pany amb clau per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, fixada amb cargols. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del pany. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U .....:	**3,000**	**146,06**	**438,18**
7.2.8	**U**	**Tirador doble per a porta de vidre trempat, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 25 mm de diàmetre, 300 mm de longitud i 200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**36,23**	**36,23**
7.2.9	**M²**	**Làmina adhesiva de vinil polimèric, efecte àcid color gris, grau d'ocultació alt, de 80 micres d'espessor, 1,22 m d'amplada i 40 m de longitud, no inflamable, aplicada en la cara interior de l'envidriament en interiors de façana. Inclús solució sabonosa, per a la neteja de la superfície del vidre i la col·locació de làmines adhesives.** **Inclou: Neteja de la superfície del vidre. Humectació, mitjançant ruixat, de les superfícies a adherir. Aplicació i estesa de la làmina, mitjançant pressió amb rasqueta. Neteja i assecat de la superfície.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**1,500**	**17,79**	**26,69**
		Total subcapítol 7.2.- Fusteria interior:			***3.936,86***

7.3.- Fusteria metàl·lica i proteccions solars

7.3.1	**M**	**Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar.** **Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**3,540**	**130,84**	**463,17**
7.3.2	**M**	**Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per a buit poligonal de forjat. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar.** **Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**4,820**	**130,39**	**628,48**
7.3.3	**M²**	**Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color antracita RAL 7016, acabat mat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre barana interior amb clavenda de barrots, d'acer.** **Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície del polígon envolupant, mesurada segons documentació gràfica de Projecte, per una sola cara, sense descomptar buits.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície del polígon envolupant de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte, per una sola cara.**			
		Total m² .....:	**10,000**	**27,58**	**275,80**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.3.4 **M²** **Gelosia fixa de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica.**
Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Part fixa	1	2,400		2,100	5,040	
					5,040	5,040
			Total m² .....:	**5,040**	**179,86**	**906,49**

7.3.5 **M²** **Gelosia corredera de lamel·les verticals fixes inclinades, des de 25° fins a 90°, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, color a escollir, amb el segell QUALICOAT, de 250 a 300 mm d'amplada, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T5 i encaixos que permeten la dilatació de les lamel·les, amb accionament manual, es resoldrà mitjançant un panell de característiques equivalents als de la part fixa, muntat sobre guia superior d'alumini amb sistema de rodaments d'alta durabilitat i topalls finals, i opcionalment guia inferior oculta o semicontínua per assegurar la rigidesa i evitar vibracions. Inclús elements de fixació per a muntatge en posició vertical sobre superfície suport de fàbrica.**
Inclou: Replanteig. Presentació i anivellació. Resolució de les unions del marc als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Part corredera	1	1,200		2,100	2,520	
					2,520	2,520
			Total m² .....:	**2,520**	**208,94**	**526,53**

Total subcapítol 7.3.- Fusteria metàl·lica i proteccions solars: ***2.800,47***

Total pressupost parcial nº 7 Fusteria i manyeria : **15.143,34**

Pressupost parcial nº 8 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	M²	**Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, Ondutherm H16+A80+Y13 "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor i cara interior de placa de guix laminat, de 13 mm d'espessor, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-150 Plus "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 45x20x16 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.** **Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**69,000**	**153,99**	**10.625,31**
8.2	M	**Ràfec decoratiu en teulada, format per tres filades de maó massís, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'embroquetat de les teules del ràfec.** **Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels elements components de ràfec. Col·locació dels maons ceràmics.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud del cantell de l'aiguavés, mesurada per la seva cara exterior, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà pel seu major desenvolupament lineal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**10,000**	**60,80**	**608,00**
		Total pressupost parcial nº 8 Cobertes :			**11.233,31**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1.- Evacuació d'aigües					
9.1.1.- Aigües residuals					
9.1.1.1	U	**Xarxa interior d'evacuació, per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**262,39**	**262,39**
9.1.1.2	M	**Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**2,500**	**7,67**	**19,18**
9.1.1.3	M	**Col·lector enterrat de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**5,000**	**22,58**	**112,90**
9.1.1.4	U	**Pericó de pas soterrada, de polipropilè, de dimensions interiors 40x40x40 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb tapa prefabricada de polipropilè amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.** **Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**193,16**	**193,16**
9.1.1.5	U	**Vàlvula antiretorn de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb doble comporta metàl·lica, bloqueig manual, junt labiat i registre en la part superior, col·locada entre el col·lector de sortida i l'escomesa.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**360,80**	**360,80**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1.1.6	**U**	**Connexió del col·lector suspès a la connexió de servei general de sanejament, formada per canonada de PVC, sèrie B, de 2,5 m de longitud, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb sifó en línia de PVC, color gris, registrable, amb unió mascle/femella. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**668,78**	**668,78**
9.1.1.7	**M²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**10,000**	**6,87**	**68,70**
				Total subcapítol 9.1.1.- Aigües residuals:	***1.685,91***

9.1.2.- Aigües pluvials

9.1.2.1	**M**	**Canaló circular de zinctitani, natural, de desenvolupament 333 mm, 0,65 mm de gruix i retallada de bordó, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**10,000**	**38,71**	**387,10**
9.1.2.2	**M**	**Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**5,000**	**24,80**	**124,00**
				Total subcapítol 9.1.2.- Aigües pluvials:	***511,10***
				Total subcapítol 9.1.- Evacuació d'aigües:	***2.197,01***

9.2.- Fontaneria i ACS

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.2.1	U	**Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en armari prefabricat, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús pany especial de quadrat i material auxiliar.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el comptador d'aigua.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**217,92**	**217,92**
9.2.2	M	**Canonada per instal·lació interior, encastada en la paret, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**20,000**	**6,37**	**127,40**
9.2.3	U	**Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.** **Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**52,24**	**52,24**
9.2.4	U	**Conjunt de dues vàlvules de tall d'esfera, rectes, de 20 mm de diàmetre, premuntades en caixa de plàstic, amb suports per a muntatge de la caixa i manetes per a les vàlvules.** **Inclou: Replanteig. Connexió de les vàlvules als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**164,22**	**164,22**
9.2.5	U	**Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**440,62**	**440,62**
9.2.6	U	**Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, model Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diàmetre, equipat amb aixetes monocomandament de broc alt de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs amb sifó botella extensible, model Minimal. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Bany		1	1,000		
			1,000		1,000
		Total U .....:	**1,000**	**955,79**	**955,79**

9.2.7 U Moble de bany (mòdul base), per lavabo de sobremoble, de fusta de pi Insignis, de 850 mm d'amplada. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**724,59**	**724,59**

9.2.8 U Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**665,86**	**665,86**

9.2.9 U Barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 acabat mat, de dimensions totals 790x130 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**172,53**	**345,06**

9.2.10 U Mirall reclinable per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Inclús elements de fixació.
Inclou: Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**228,84**	**228,84**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.2.11	**U**	**Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**55,83**	**55,83**

9.2.12	**U**	**Porta-rotlles de paper higiènic, industrial, amb disposició mural, carcassa d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat cromat, per a un rotllo de paper de 240 m de longitud, amb tancament mitjançant pany i clau.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**58,34**	**58,34**

9.2.13	**U**	**Tovalloler de paper ziga-zaga, d'acer inoxidable AISI 430 amb acabat setinat, de 305x266x120 mm, per a 400 tovalloletes, plegades en C.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bany	1				1,000	
Consultori mèdic	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**58,11**	**116,22**

9.2.14	**U**	**Moble de bany (mòdul base), per lavabo de semiencastar, amb acabat lacat brillant blanc, de 1300 mm d'amplada. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Consultori mèdic	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**1.399,26**	**1.399,26**

9.2.15	**U**	**Lavabo el·líptic d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 600x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de juntes.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell ni l'aixeteria.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Consultori mèdic			1				1,000	
							1,000	1,000
					Total U .....:	**1,000**	**239,12**	**239,12**

9.2.16 **U** **Termos elèctric per al servei d'A.C.S., vertical, model LineaAqua E-SD 15 ES O "SAUNIER DUVAL", capacitat 15 l, potència 1,5 kW, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, de 394x369x334 mm, amb bóta d'acer vitrificat, resistència submergida amb tractament vitrificat, panell de control per a la regulació de la temperatura, ànode de sacrifici de magnesi, vàlvula de seguretat, maneguets flexibles de connexió i suport i ancoratges de fixació a parament. Inclús claus de tall d'esfera. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	**1,000**	**317,06**	**317,06**

9.2.17 **M²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m² .....:	**20,000**	**7,81**	**156,20**

Total subcapítol 9.2.- Fontaneria i ACS: ***6.264,57***

9.3.- Electricitat

9.3.1 **U** **Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 25 A (2P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (2P); CIRCUITS: 1 circuit interior per a enllumenat d'escales i zones comunes; 1 circuit interior per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a porter electrònic o videoporter; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITU; MECANISMES: 25 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 preses de corrent. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	**1,000**	**1.568,19**	**1.568,19**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.3.2	U	Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 60 m², composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa de superfície de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² i 5G6 mm², en canals protectors de PVC rígid de 30x40 mm: 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per aire condicionat, 1 circuit per ventilació, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma mitja (tecla o tapa: color especial; marc: color especial; embellidor: color especial). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels canals protectors. Col·locació de caixes d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	2.174,81	2.174,81
9.3.3	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 60 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	582,22	582,22
9.3.4	U	Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Conexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	171,10	171,10
9.3.5	U	Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	178,57	178,57

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.3.6	**M²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**20,000**	**11,60**	**232,00**
		Total subcapítol 9.3.- Electricitat:			***4.906,89***

9.4.- Il·luminació

9.4.1	**U**	**Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1002 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Bany accessible			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U .....:				**2,000**	**203,48**	**406,96**
9.4.2	**U**	**Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 18 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 214 mm de diàmetre i 124 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1100 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació de superfície.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Consultori mèdic			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total U .....:				**3,000**	**203,48**	**610,44**
9.4.3	**U**	**Lluminària circular tipus Downlight, no regulable, de 120 mm de diàmetre i 41 mm d'altura, de 8 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 561 lúmens, grau de protecció IP43. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Planta baixa - Sala polivalent		6	6,000		
			6,000		6,000
		Total U .....:	**6,000**	**33,32**	**199,92**

9.4.4 U Aplic, de 102x175x29 mm, de 10 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Vestibul i escales	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total U .....:	**3,000**	**33,99**	**101,97**

9.4.5 U Campana LED per a indústria, no regulable, de 278 mm de diàmetre i 162 mm d'altura, de 100 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED SMD, temperatura de color 3000 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 12900 lúmens, grau de protecció IP65, amb cadena d'acer de 1,5 m de longitud. Instal·lació suspesa.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - Doble espai de vestíbul i escales	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**230,92**	**230,92**

9.4.6 M Sistema lineal de LED per il·luminació funcional en prestatgeries o mobiliari, amb perfil d'alumini anoditzat, difusor òptic, i alimentació amb driver regulable. Inclou connexions, suport i proves d'il·luminació.

Total m .....:	**15,000**	**18,66**	**279,90**
		Total subcapítol 9.4.- Il·luminació:	***1.830,11***

9.5.- Climatització

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.5.1	U	**Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split 4x1, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 8 kW, SEER 5,1 (classe A), potència calorífica nominal 9,3 kW, SCOP 3,8 (classe A), format per tres unitats interiors de paret, amb les següents característiques cadascuna d'elles: dimensions 265x790x170 mm, pes 9 kg, una unitat interior, dimensions 275x845x180 mm, pes 10 kg, filtre purificador de l'aire i panell llis de color blanc amb pantalla LCD retroil·luminada, i una unitat exterior, amb compressor tipus Inverter DC, dimensions 790x924x427 mm, pes 69 kg, diàmetre de connexió d'a canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", amb amortidors de molles, suports i fixacions de les unitats interior i exterior, canonada de desguàs amb sifó, connexió frigorífica entre unitats, connexió elèctrica entre unitats, subjecció i protecció mecànica de les esteses de línies amb ocultació sota canaleta enregistrable en zones vistes. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.** **Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**3.022,93**	**3.022,93**
9.5.2	U	**Subministrament i instal·lació de reixeta decorativa de protecció per a unitats exteriors de climatització adossades a façana, formada per estructura metàl·lica d'alumini o acer galvanitzat, tractada per a exterior, amb lames fixes o microperforades que permeten la correcta ventilació de l'equip i garanteixen el seu rendiment tèrmic.** **Inclou el subministrament de panells decoratius, bastidor perimetral, sistemes de fixació mecànica a façana, elements d'unió, cargols d'acer inoxidable, ancoratges, juntes i accessoris necessaris per al muntatge, així com tractament superficial (lacat al forn o pintura en pols) en color a definir en projecte.** **La instal·lació es realitzarà garantint la plena accessibilitat per al manteniment de la unitat exterior, assegurant la rigidesa, l'estabilitat, la ventilació i l'estètica del conjunt, evitant transmissió de vibracions i complint la normativa aplicable en matèria d'eficiència i seguretat.** **La partida inclou tota la mà d'obra, mitjans auxiliars, retalls, anivellació, ajustos, proves i la retirada de residus, deixant el conjunt completament instal·lat i en perfecte estat de servei.**			
		Total U .....:	**1,000**	**298,68**	**298,68**
9.5.3	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	**15,000**	**5,83**	**87,45**
				Total subcapítol 9.5.- Climatització:	***3.409,06***

9.6.- Ventilació / extracció mecànica

9.6.1	U	**Extractor per a bany format per ventilador centrífug en línia, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 30 W, cabal de descàrrega lliure 110 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**118,73**	**118,73**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.6.2	U	Reixeta circular de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, color blanc RAL 9010, amb mosquitera, per a conducte d'admissió o extracció, de 100 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	25,32	25,32
9.6.3	U	Reixeta de plàstic, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire perpendicular a la reixeta, color blanc RAL 9010, per a conducte d'admissió o extracció, de 125 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	28,00	28,00
9.6.4	M	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 90 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m .....:	3,000	8,82	26,46
9.6.5	M	Conducte de ventilació, format per tub flexible de PVC, polièster i cable d'acer en espiral, de 100 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m .....:	0,500	14,62	7,31
		Total subcapítol 9.6.- Ventilació / extracció mecànica:			*205,82*

9.7.- Telecomunicacions

9.7.1	U	Instal·lació completa de telecomunicacions de l'edifici, formada per la dotació d'un recinte tècnic de telecomunicacions tipus RITS, canalitzacions interiors de superfície per a la distribució de xarxa, cablejat estructurat UTP categoria 6, mecanismes i preses RJ45, elements de connexió i protecció, armari/rack tècnic i tots els accessoris necessaris per garantir el correcte funcionament del sistema tant a la planta baixa (consultori mèdic) com a la planta primera (futur espai de coworking). La partida inclou: subministrament i muntatge de canaletes i tubs de superfície, esteses de cable de dades CAT6, presa de dades RJ45 en els punts previstos del projecte, armari mural o autoportant per a telecomunicacions amb patch panel, regleta de corrent, etiquetatge, proves de continuïtat i verificació bàsica del sistema, deixant la instal·lació totalment operativa i preparada per a l'ús. S'inclouen també totes les fixacions, cargols, accessoris, unions, peces especials, treballs auxiliars i mà d'obra necessària per a la completa execució i posada en servei del sistema de telecomunicacions, segons normativa ICT vigent i criteris de bona pràctica professional.			
		Total U .....:	1,000	497,80	497,80
		Total subcapítol 9.7.- Telecomunicacions:			*497,80*

9.8.- Protecció contra incendis

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.8.1	**U**	**Lluminària d'emergència, amb autotest, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**5,000**	**74,82**	**374,10**
9.8.2	**U**	**Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**2,000**	**16,52**	**33,04**
9.8.3	**U**	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de polipropilè, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**2,000**	**15,59**	**31,18**
9.8.4	**U**	**Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**1,000**	**51,32**	**51,32**
9.8.5	**U**	**Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**1,000**	**69,94**	**69,94**
				Total subcapítol 9.8.- Protecció contra incendis:		***559,58***

9.9.- Ascensor per a persones

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.9.1	**U**	**Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones amb mobialitat reduïda, nivell mig/estàndard d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer per pintar de 700x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat.** **Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**13.992,14**	**13.992,14**
		Total subcapítol 9.9.- Ascensor per a persones:			***13.992,14***
9.10	**U**	**Partida alçada destinada a cobrir treballs, subministraments i adaptacions no quantificables prèviament relacionats amb les instal·lacions de l'edifici (electricitat, climatització, fontaneria, sanejament, ventilació), així com altres incidències tècniques o imprevistos que puguin aparèixer durant l'execució de l'obra. Inclou, de forma orientativa i no limitativa:** **Adequacions de recorreguts, desviacions i reposicions de canalitzacions existents.** **Petites modificacions de traçats, suports, col·locació d'accessoris, caixes, connectors i elements de fixació.** **Ajustos d'última hora derivats de la integració amb altres oficis (fusteria, envans, falsos sostres, revestiments, etc.).** **Treballs complementaris per garantir la correcta posada en funcionament de totes les instal·lacions.** **Petites reposicions de materials, reparacions puntuals i ajustos requerits per la DF o derivats de la realitat de l'obra.** **Actuacions derivades de la detecció de serveis ocults o no documentats (cables, tubs, fontaneria antiga, etc.).** **La partida s'executarà només quan sigui necessari, prèvia validació de la Direcció Facultativa.**			
		Total U .....:	**1,000**	**497,80**	**497,80**
		Total pressupost parcial nº 9 Instal·lacions :			**34.360,78**

Pressupost parcial nº 10 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	**U**	**Transport de terres amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.**			
		Uts.		Parcial	Subtotal
A		3		3,000	
				3,000	3,000
			Total U .....:	**3,000**	**189,63**	**568,89**
10.2	**U**	**Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**6,000**	**195,27**	**1.171,62**
10.3	**U**	**Transport de residus inertes de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**1,000**	**297,66**	**297,66**
10.4	**U**	**Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
			Total U .....:	**2,000**	**163,44**	**326,88**
10.5	**U**	**Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			

Pressupost parcial nº 10 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U .....:	**1,000**	**315,56**	**315,56**
10.6	**U**	**Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**303,37**	**303,37**
			Total pressupost parcial nº 10 Gestió de residus :		**2.983,98**

Pressupost parcial nº 11 Control de qualitat i assaigs

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
11.1	**U**	**Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.** **Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.** **Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fonaments [A]	3				3,000	
Forjat [A]	2				2,000	
Escales [A]	1				1,000	
					6,000	6,000
			Total U .....:	**6,000**	**99,46**	**596,76**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
11.2	**U**	**Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.** **Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat.** **Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Unions en pilars (creuetes i plaques d'ancoratge)	6				6,000	
					6,000	6,000
			Total U .....:	**6,000**	**68,13**	**408,78**

Total pressupost parcial nº 11 Control de qualitat i assaigs : 1.005,54

Pressupost parcial nº 12 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
12.1	U	**Lloguer, durant 45 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 300 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.**			
		Total U .....:	**1,000**	**1.782,55**	**1.782,55**
12.2	U	**Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 300 m².** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**823,94**	**823,94**
12.3	U	**Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
		Total U .....:	**1,000**	**179,21**	**179,21**
12.4	U	**Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
		Total U .....:	**1,000**	**104,54**	**104,54**
		Total pressupost parcial nº 12 Seguretat i salut :			**2.890,24**

4.- RESUM DE PRESSUPOST

PEM (Pressupost d'execució material)

1 Enderrocs i demolicions	**22.128,75**
2 Condicionament del terreny	**2.019,25**
3 Fonamentacions	**9.749,51**
4 Estructura	**28.657,68**
4.1.- Estructura horitzontal	20.995,99
4.2.- Estructura vertical	7.661,69
5 Façanes i revestiments	**12.121,35**
6 Particions, extradossats i falsos sostres	**3.713,17**
7 Fusteria i manyeria	**15.143,34**
7.1.- Fusteria exterior	8.406,01
7.2.- Fusteria interior	3.936,86
7.3.- Fusteria metàl·lica i proteccions solars	2.800,47
8 Cobertes	**11.233,31**
9 Instal·lacions	**34.360,78**
9.1.- Evacuació d'aigües	2.197,01
9.1.1.- Aigües residuals	1.685,91
9.1.2.- Aigües pluvials	511,10
9.2.- Fontaneria i ACS	6.264,57
9.3.- Electricitat	4.906,89
9.4.- Il·luminació	1.830,11
9.5.- Climatització	3.409,06
9.6.- Ventilació / extracció mecànica	205,82
9.7.- Telecomunicacions	497,80
9.8.- Protecció contra incendis	559,58
9.9.- Ascensor per a persones	13.992,14
10 Gestió de residus	**2.983,98**
11 Control de qualitat i assaigs	**1.005,54**
12 Seguretat i salut	**2.890,24**
Total .....:	**146.006,90**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT QUARANTA-SIS MIL SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS.

5.- FULL RESUM DEL PEC

Capítol	Import (€)
1 Enderrocs i demolicions	22.128,75
2 Condicionament del terreny	2.019,25
3 Fonamentacions	9.749,51
4 Estructura	28.657,68
5 Façanes i revestiments	12.121,35
6 Particions, extradossats i falsos sostres	3.713,17
7 Fusteria i manyeria	15.143,34
8 Cobertes	11.233,31
9 Instal·lacions	34.360,78
10 Gestió de residus	2.983,98
11 Control de qualitat i assaigs	1.005,54
12 Seguretat i salut	2.890,24
Pressupost d'execució de material (PEM)	**146.006,90**
13% de despeses generals	18.980,90
6% de benefici industrial	8.760,41
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**173.748,21**
21% IVA	36.487,12
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**210.235,33**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS DEU MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS.

Lleida, a 4 de desembre de 2025

Gerard Pagano Farran
Arquitecte Tècnic nº col. 863
del Col·legi de l'Arquitectura tècnica de Lleida

IV DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.- ÍNDEX DE PLÀNOLS

S Situació i emplaçament

1. Situació i emplaçament.....Varis
2. Ordenació del sol urbà.....S/E
3. Implantació general.....1/200

EA Estat actual

1. Planta semisoterrani.....1/50
2. Planta primera.....1/50
3. Planta segona.....1/50
4. Coberta.....1/50
5. Alçats de façana – Sud-Oest.....1/100
6. Alçats de façana – Sud-Est.....1/100
7. Alçats de façana – Nord-Est.....1/100
8. Alçats de façana – Nord-Oest.....1/100
9. Secció transversal A-A'.....1/100
10. Secció transversal B-B'.....1/100

E Estructura

1. Estat actual – Plantes.....1/75
2. Estat actual – Plantes.....1/75
3. Enderrocs - Plantes.....1/75
4. Enderrocs - Plantes.....1/75
5. Fonamentació.....1/50
6. Quadre de pilars i geometria.....1/50
7. Sostre de planta baixa.....1/50
8. Coberta.....1/50
9. Escales.....1/50

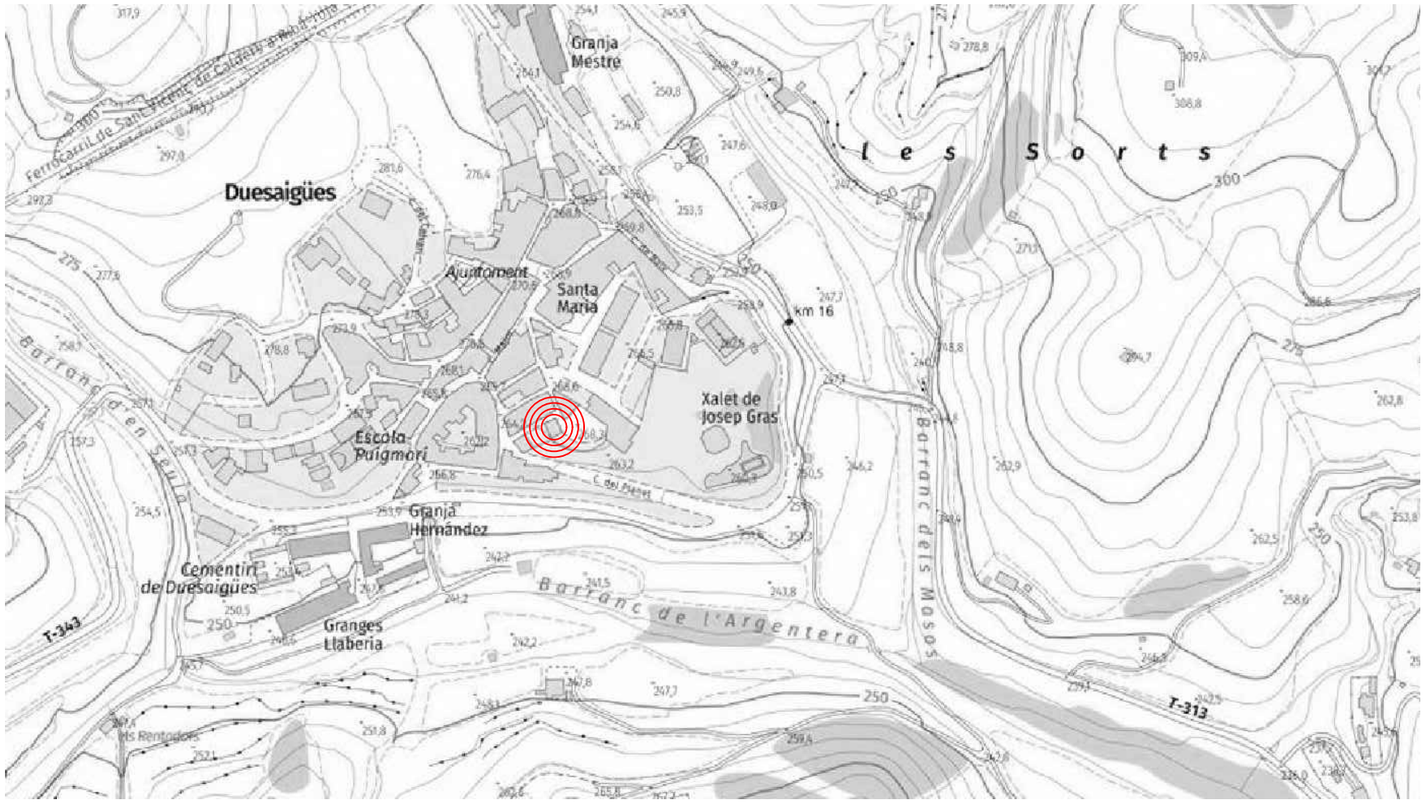
ER Estat reformat

1. Planta baixa.....1/50
2. Planta primera.....1/50
3. Coberta.....1/50
4. Alçats de façana – Sud-Oest.....1/100
5. Alçats de façana – Sud-Est.....1/100
6. Alçats de façana – Nord-Est.....1/100
7. Alçats de façana – Nord-Oest.....1/100
8. Secció transversal A-A'.....1/100
9. Secció transversal B-B'.....1/100

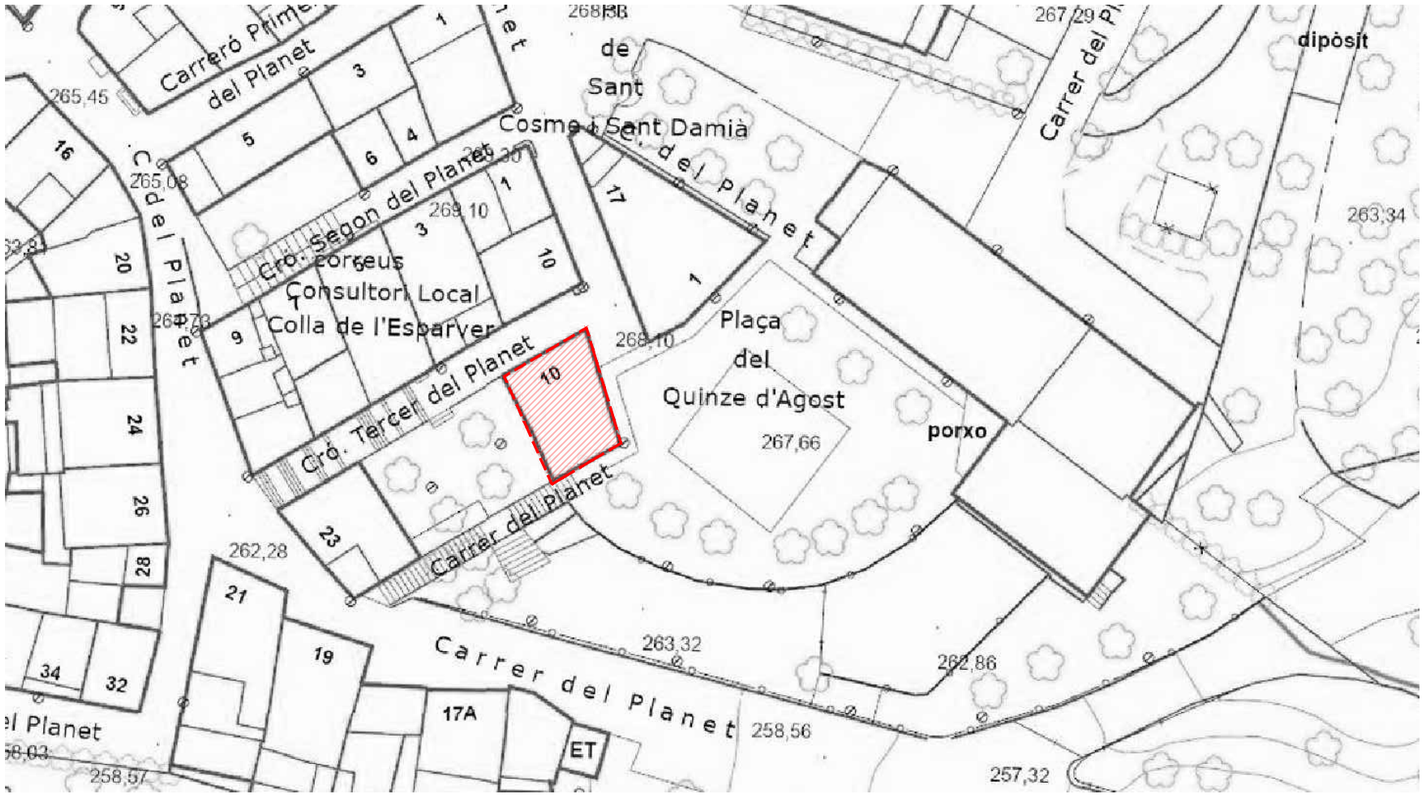
10. Cotes generals – Planta baixa....1/50
11. Cotes generals – Planta primera....1/50
12. Cotes interiors – Planta baixa....1/50
13. Envans interiors i falsos sostres – Planta baixa....1/50
14. Extradossats – Planta primera....1/50
15. Fusteries exteriors i proteccions solars....S/E
16. Render 1....S/E
17. Render 2....S/E

IN Instal·lacions

1. Sanejament....1/50
2. Fontaneria i ACS....1/50
3. Electricitat i il·luminació – Planta baixa....1/50
4. Electricitat i il·luminació – Planta primera....1/50
5. Climatització i extracció mecànica....1/50
6. Ocupació i evacuació – Planta baixa....1/50
7. Ocupació i evacuació – Planta primera....1/50
8. Sector d'incendi i PCI – Planta baixa....1/50
9. Sector d'incendi i PCI – Planta primera....1/50



SITUACIÓ GEOGRÀFICA



EMPLAÇAMENT E: 1/500

Plaça del Quinze d'Agost
CP 43773 Duesaigües, Tarragona

Coordenades UTM 31N - ETR S89
(X): 326.367,51 m
(Y): 4.556.948,43 m





ORTOFOTOMAPA

PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

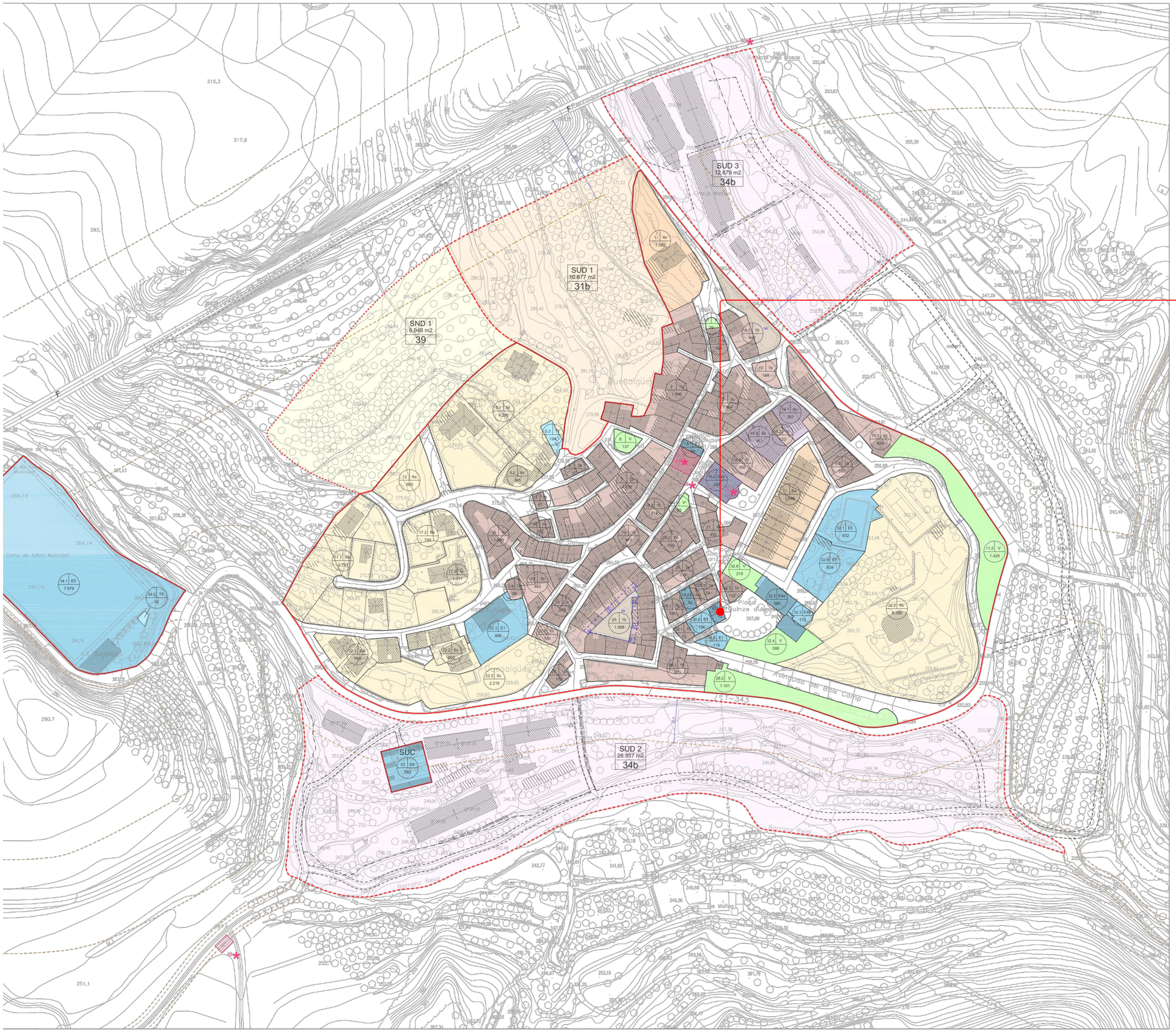
ESCALA:
A3: VARIS

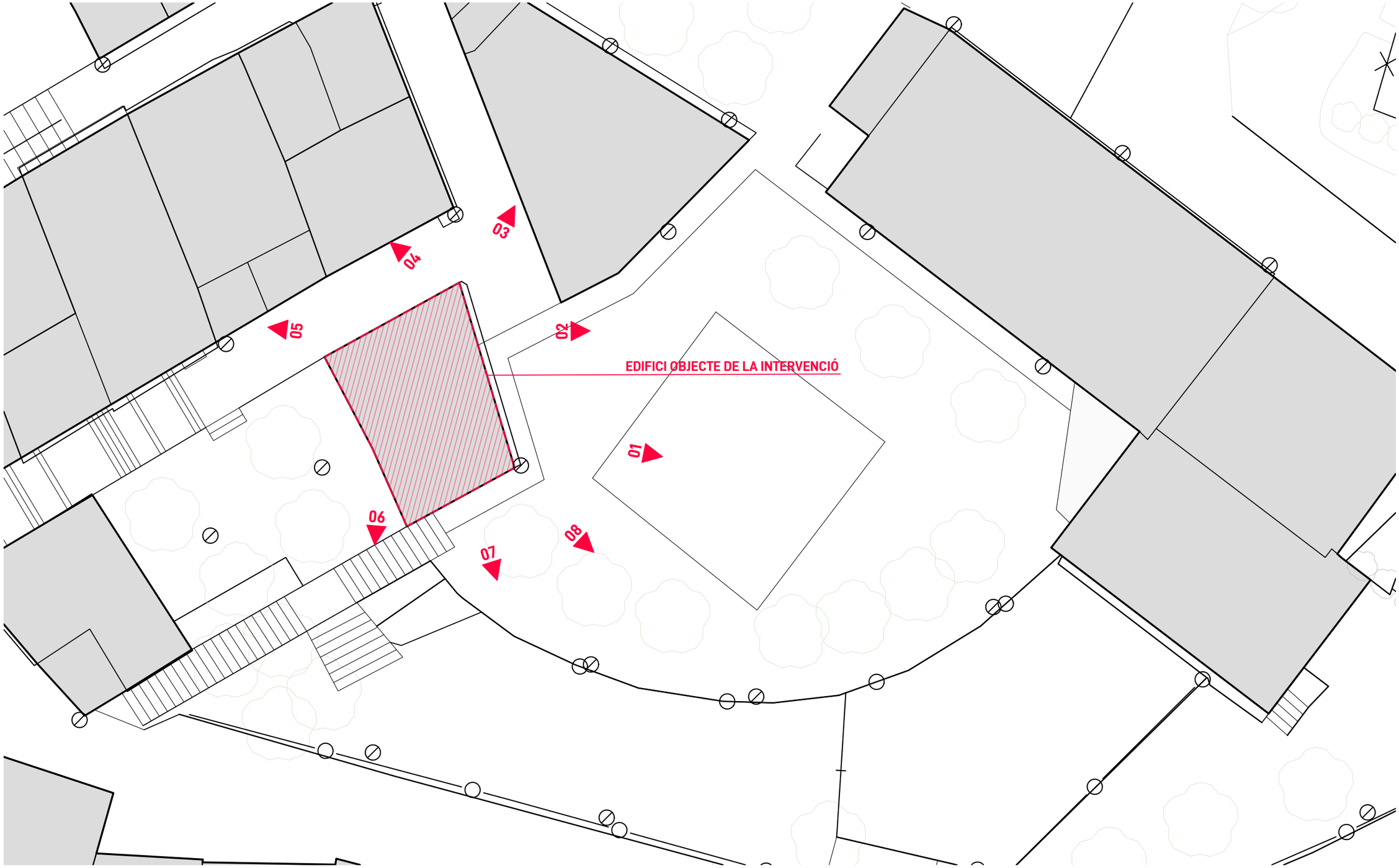
N

SITUACIÓ EMPLAÇAMENT ORTOFOTOMAPA

S01

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització


SUD 3
12.879 m2
34b
SUD 1
10.877 m2
31b
SND 1
8.948 m2
39
SUD 2
28.957 m2
34b
SUC
Comp. de futbol Municipal
Plaça 15 d'Agost
Avinguda del Baix Camp
Barranc Reial
Les Moreres
Les Planes
Les Planes Altes
Les Planes Baixes
Les Planes Mitjanes
Les Planes Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella Vella
Les Planes Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Altes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Baixes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Mitjanes
Les Planes Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella
Les Planes Vella Altes
Les Planes Vella Baixes
Les Planes Vella Mitjanes
Les Planes Vella Noves
Les Planes Vella



F01



F02



F03



F04



F05



F06



F07



F08



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

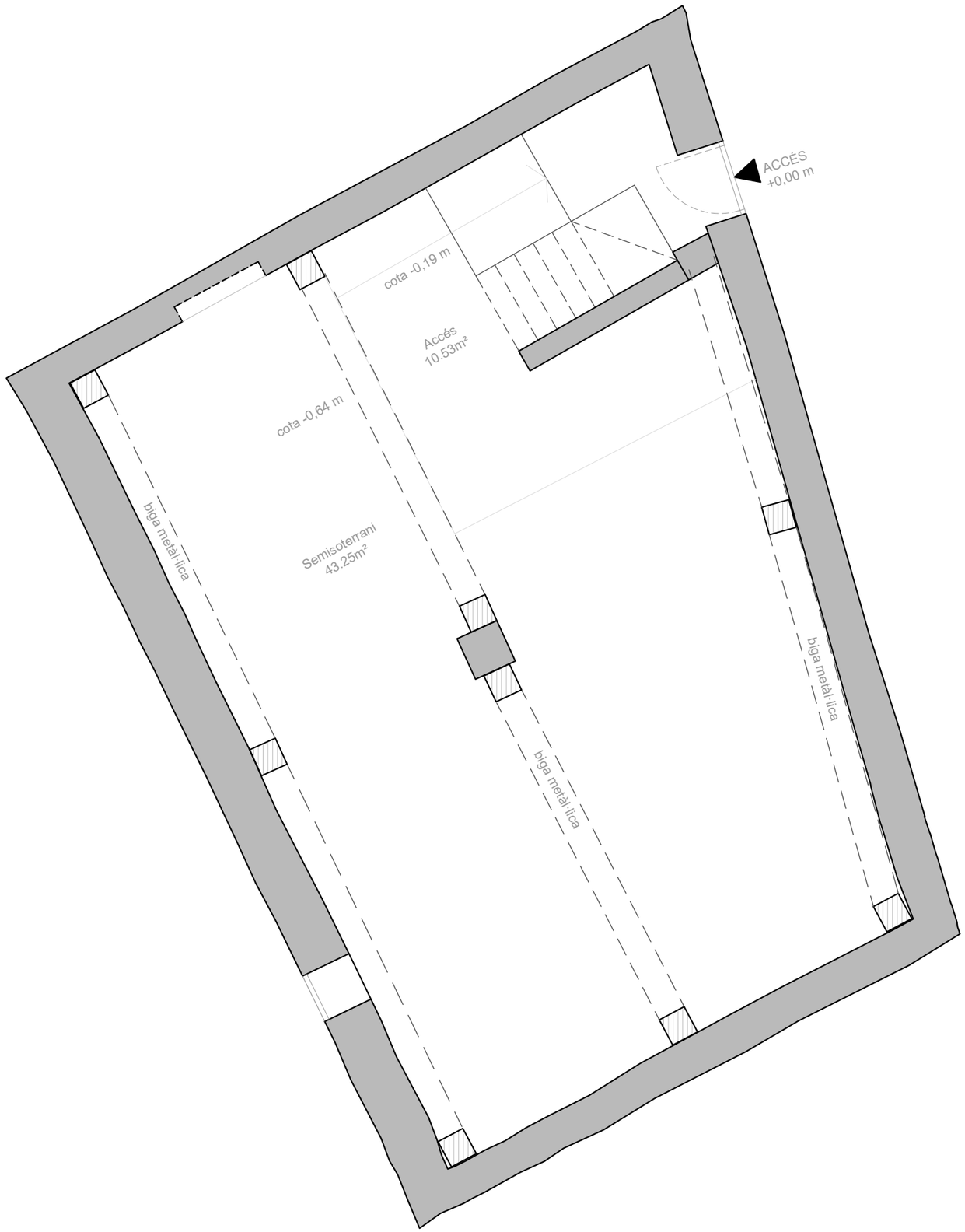
ESCALA:
A3: 1/200

N

URBANITZACIÓ I IMPLANTACIÓ GENERAL

S03

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

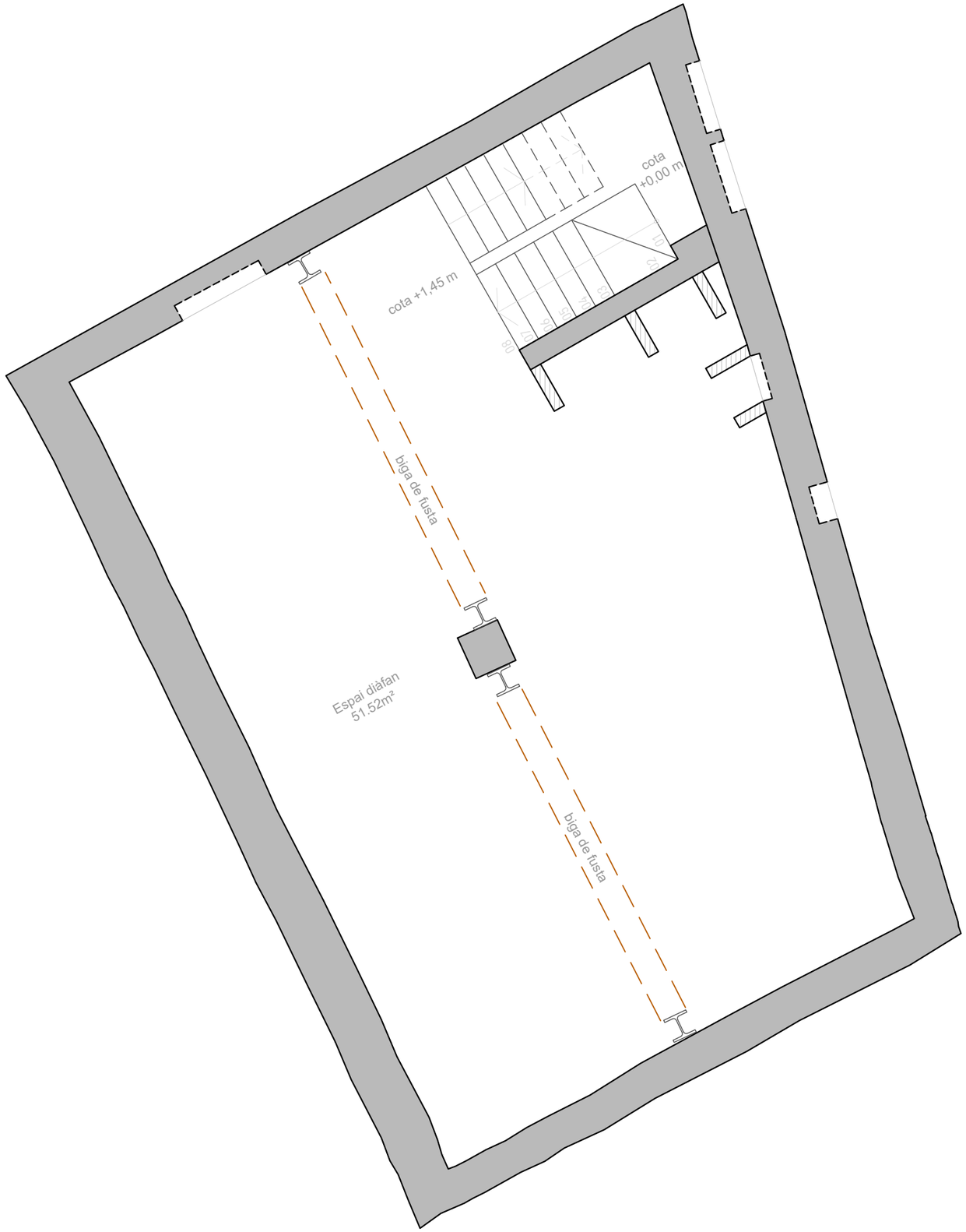
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT ACTUAL
Planta semisoterrani

EA01

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

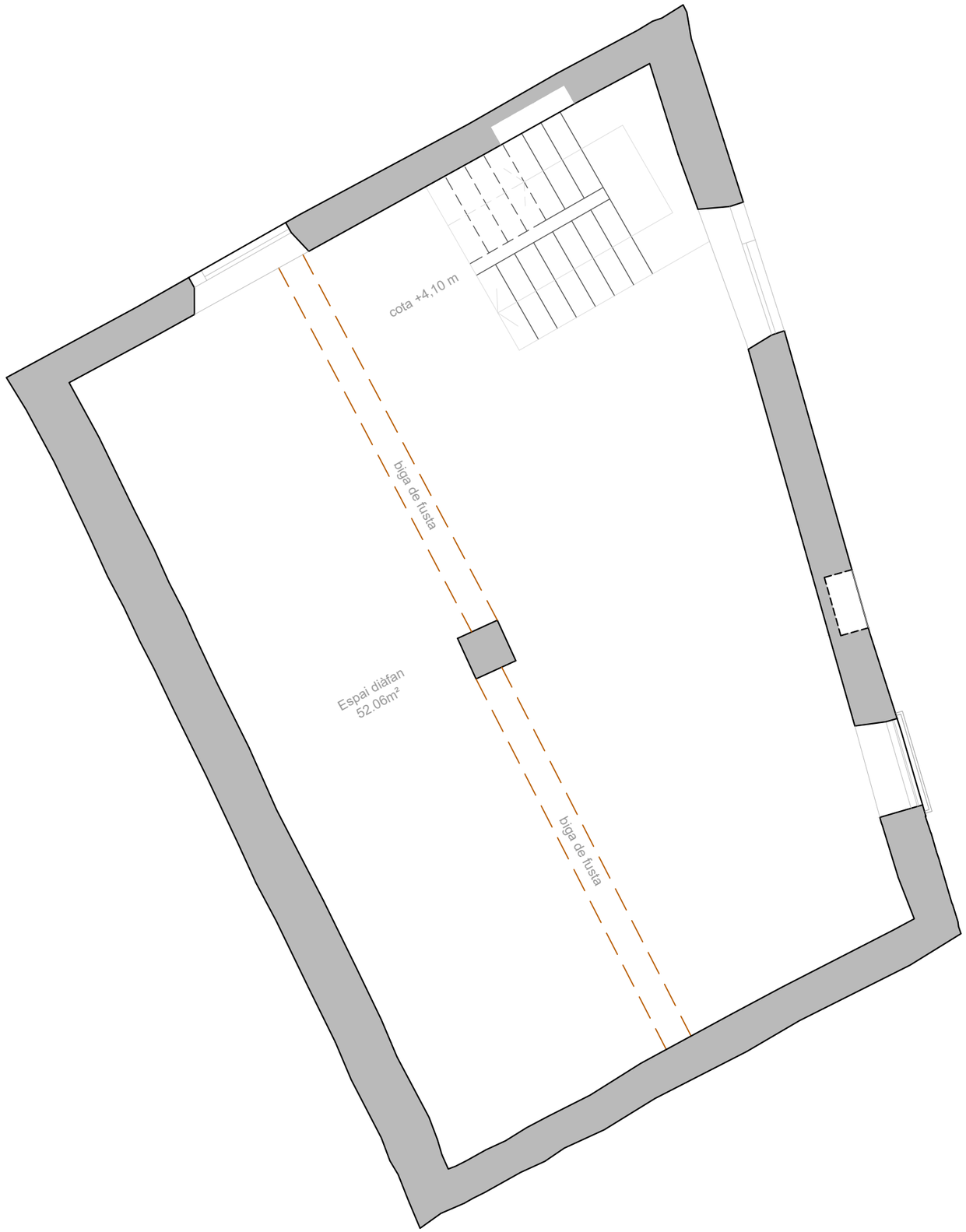
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT ACTUAL
Planta primera

EA02

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

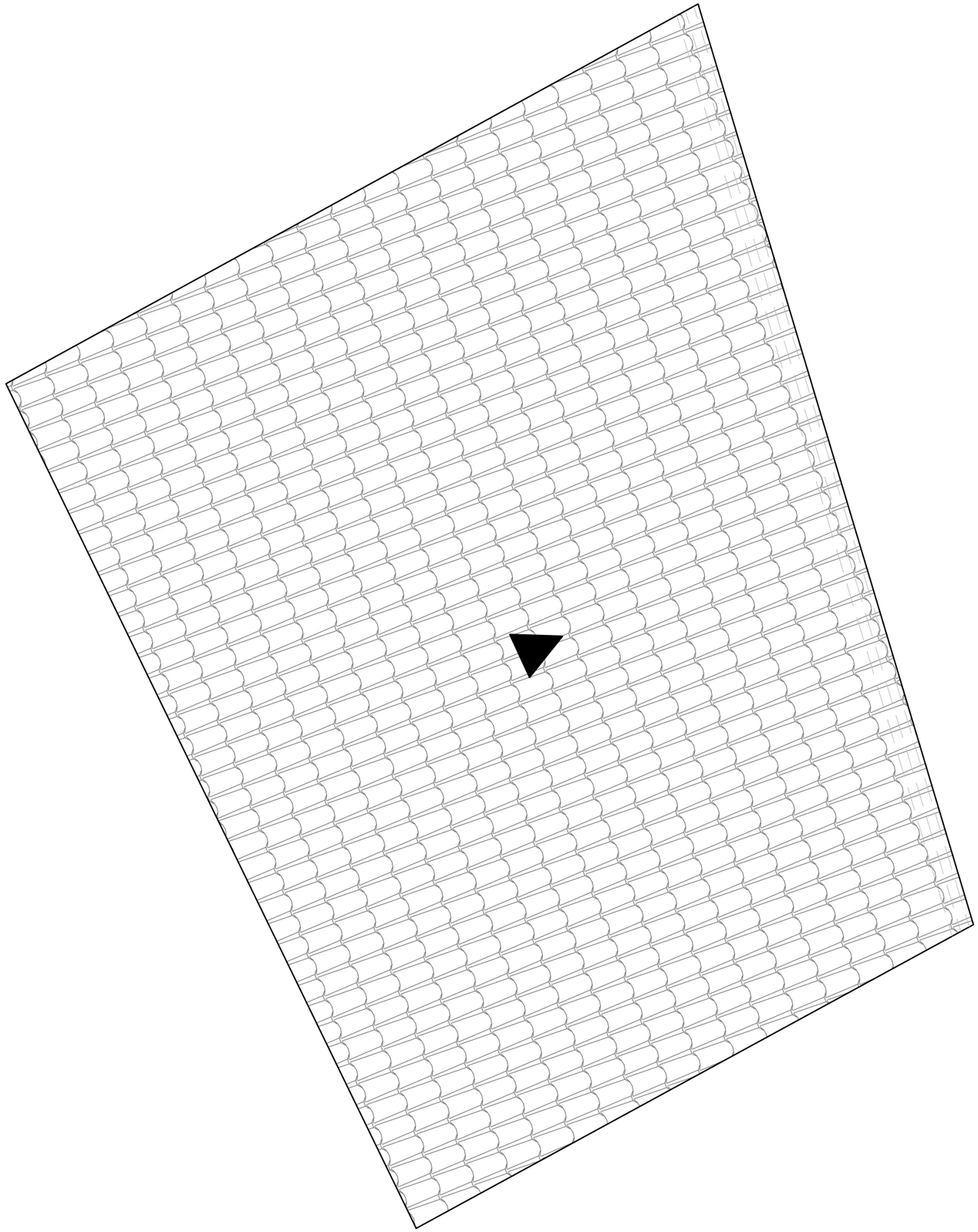
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT ACTUAL
Planta segona

EA03

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

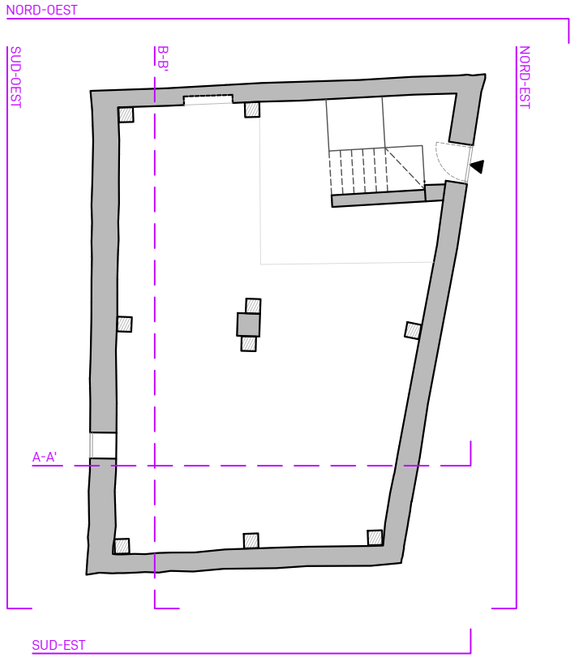
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT ACTUAL
Coberta

EA04

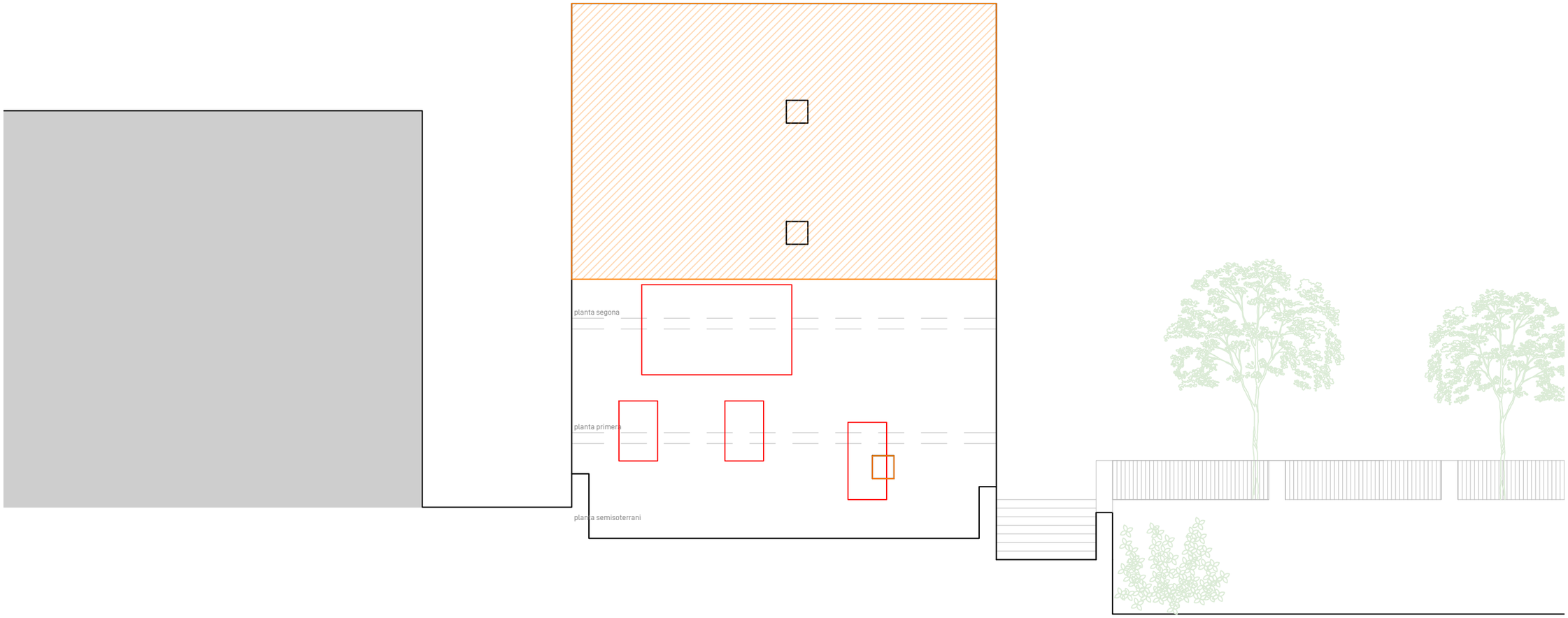
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

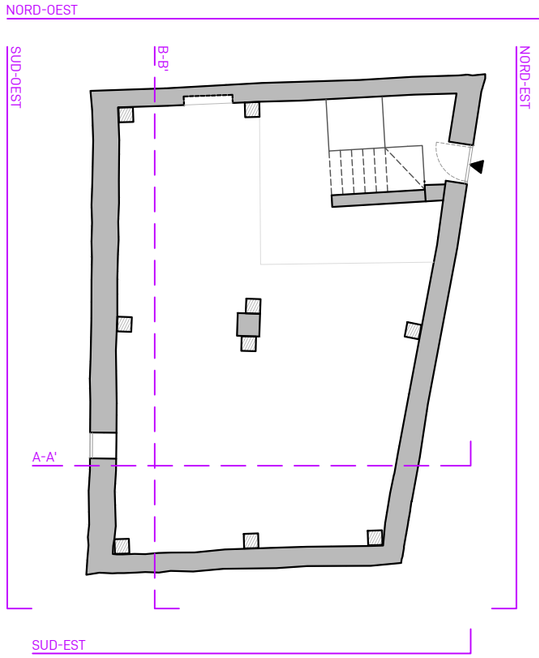
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
ALÇATS FAÇANES
Sud·Oest

EA05

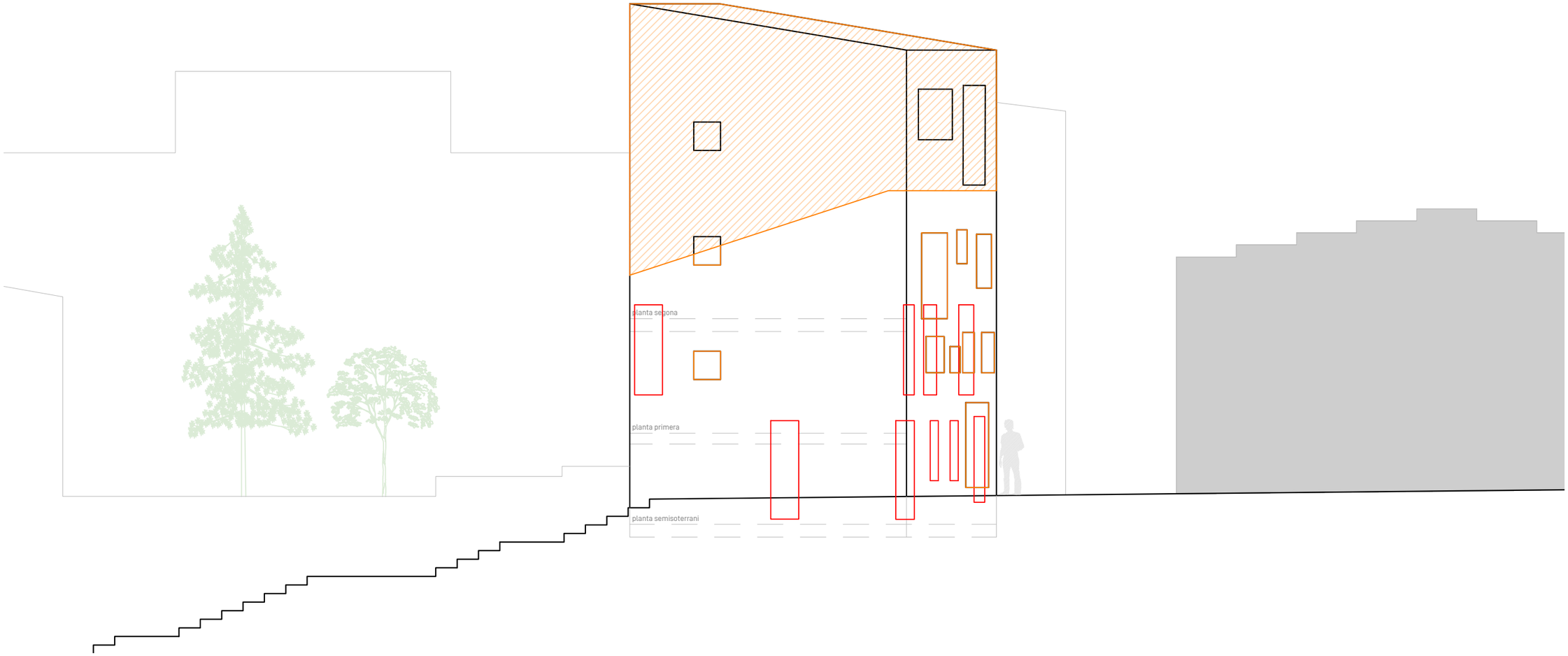
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

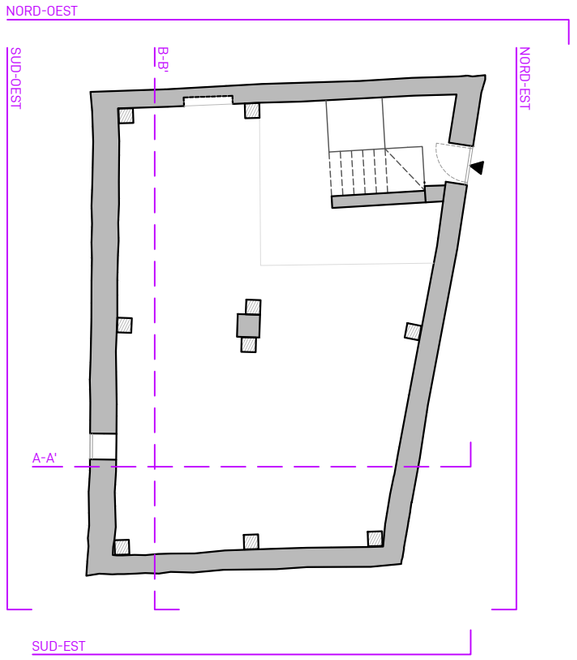
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
ALÇATS FAÇANES
Sud·Est

EA06

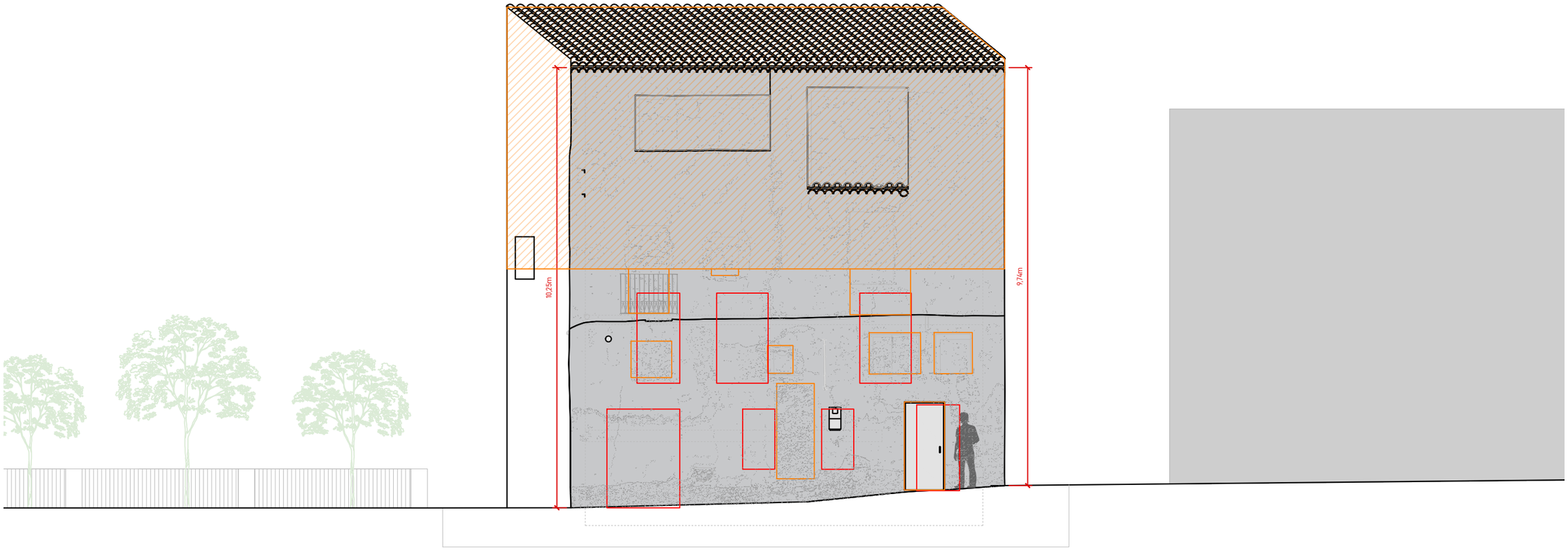
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

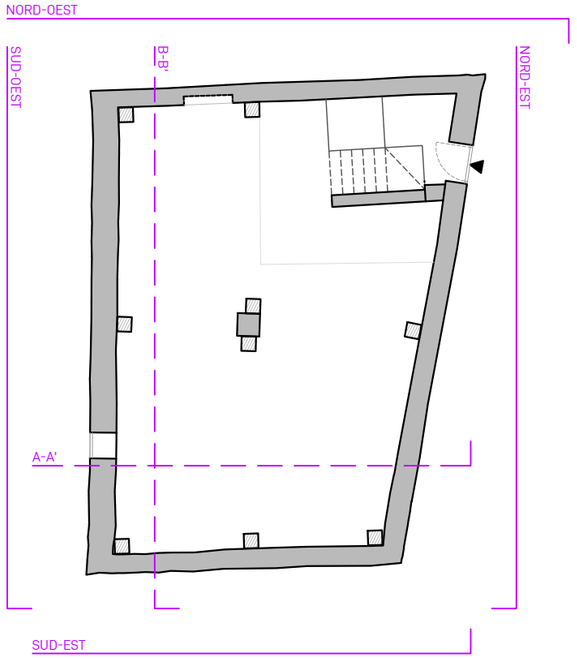
SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
ALÇATS FAÇANES
Nord-Est

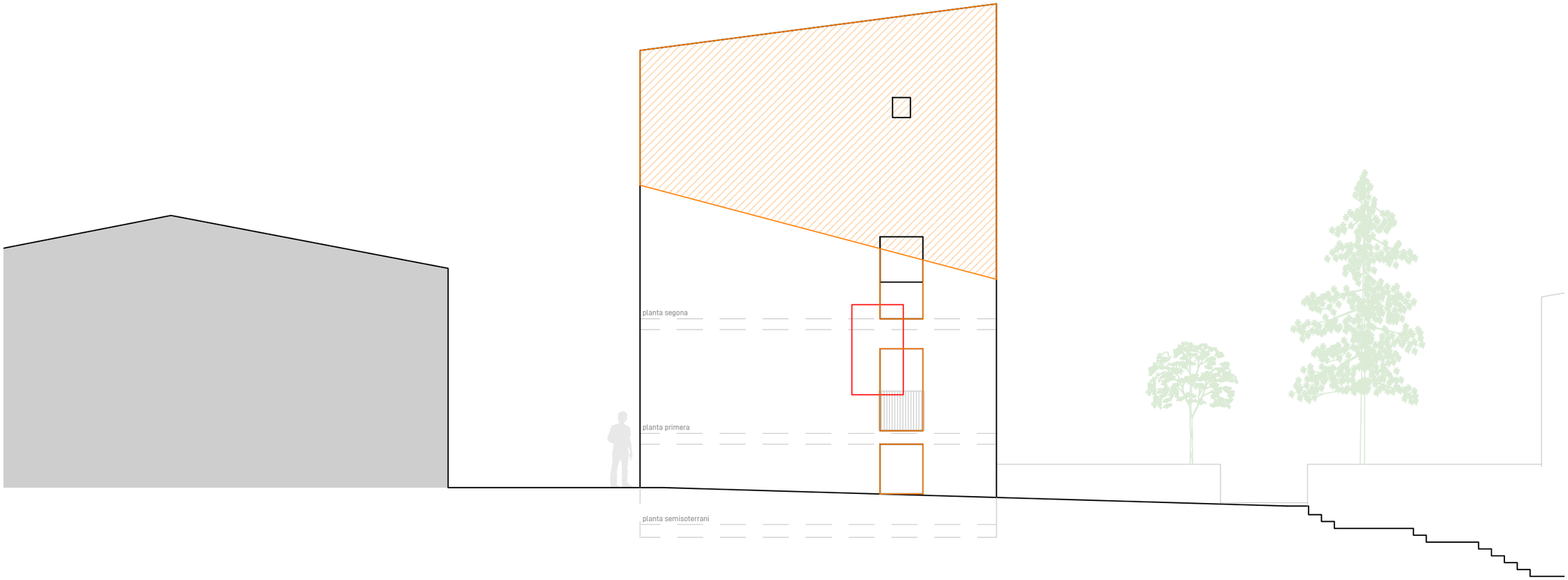
EA07



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

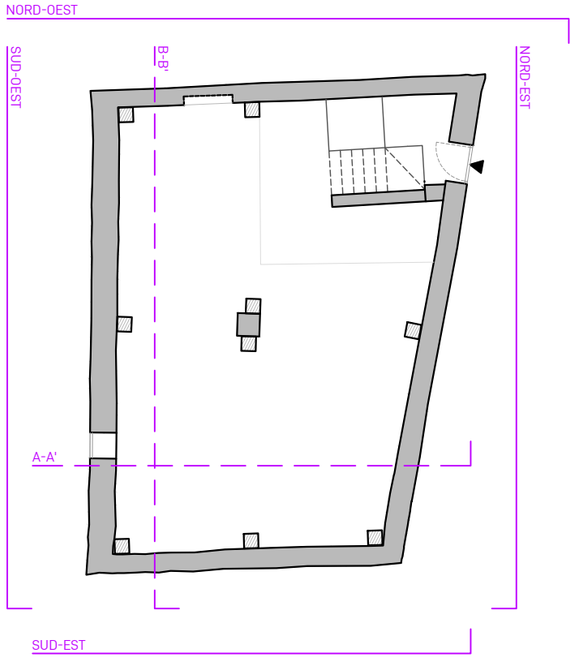
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
ALÇATS FAÇANES
Nord·Oest

EA08

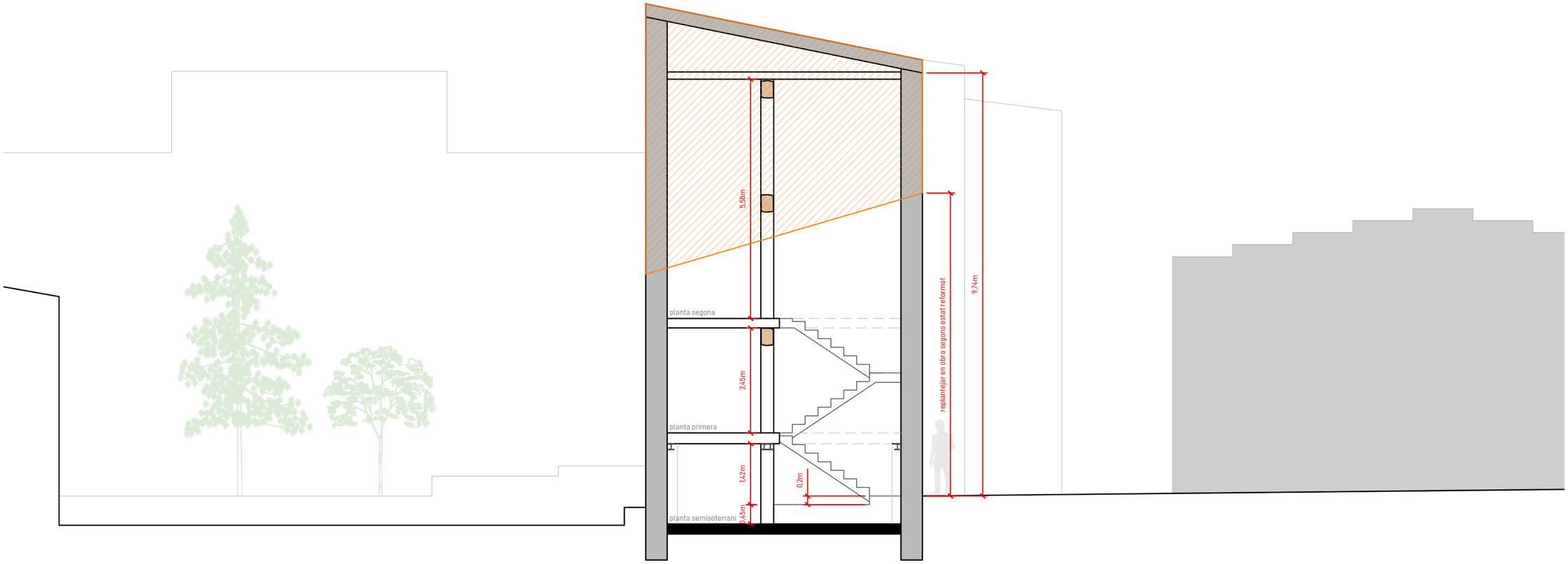
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

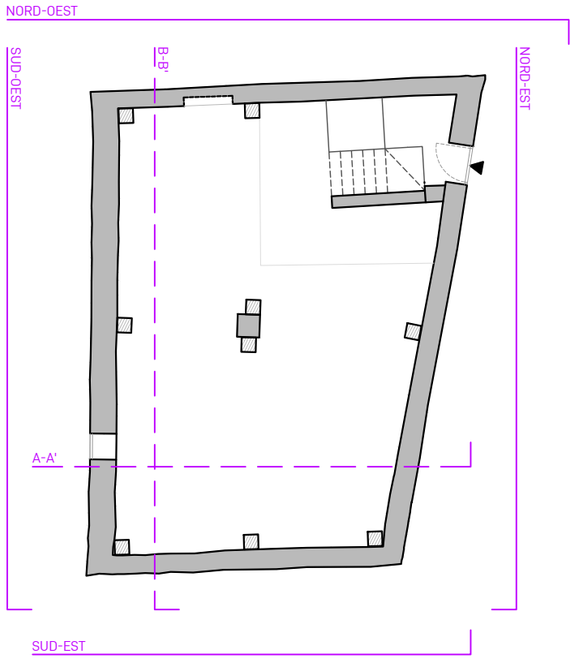
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
SECCIONS / A-A'

EA09

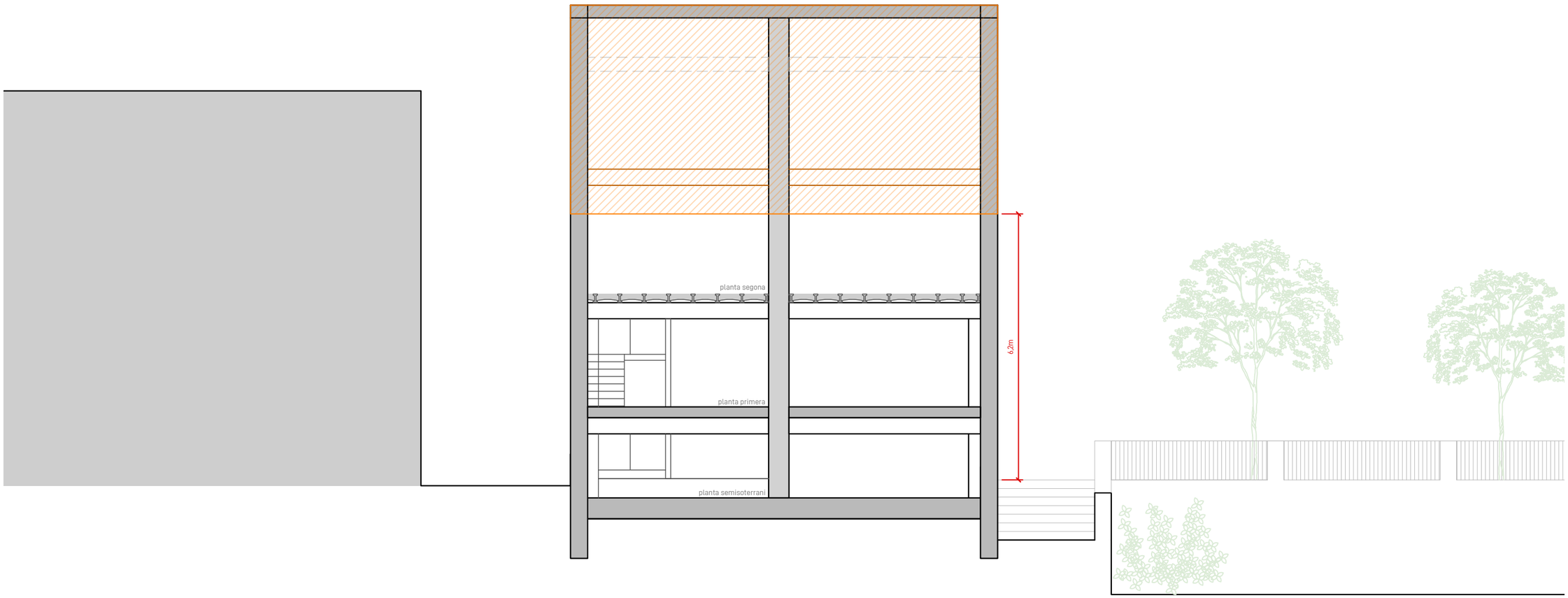
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E

ENDERROCS

OBRA NOVA



Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

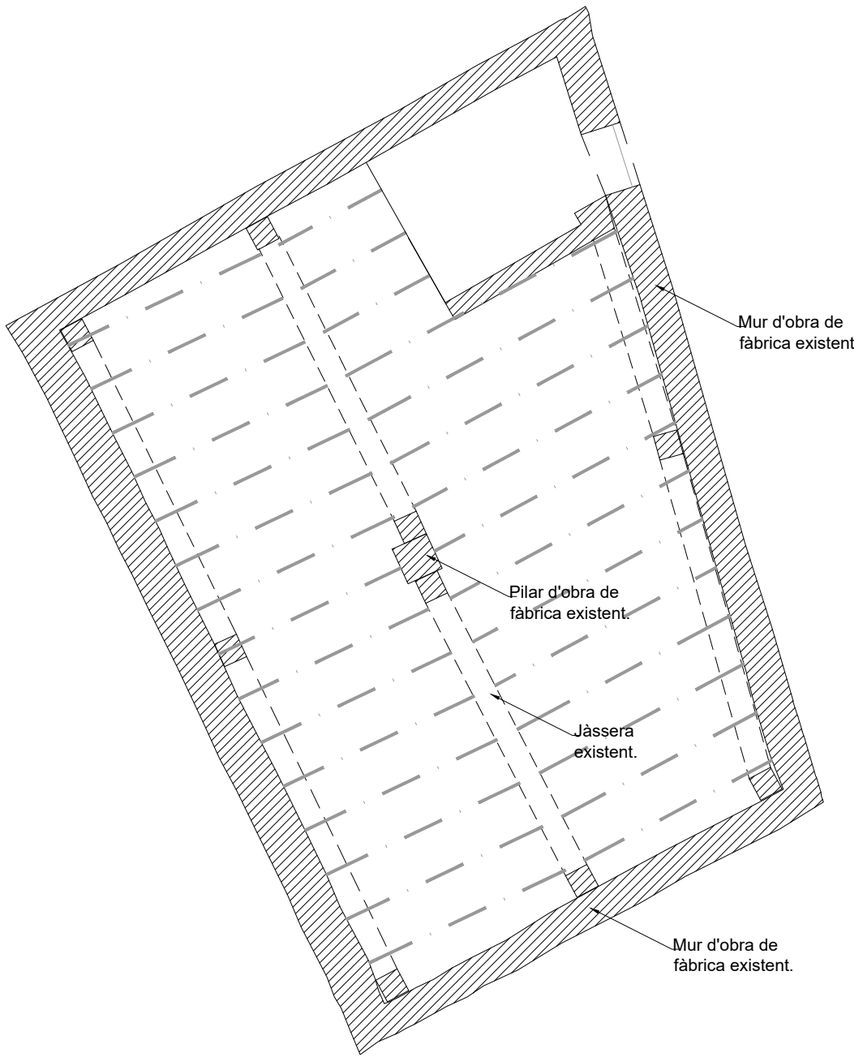
SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

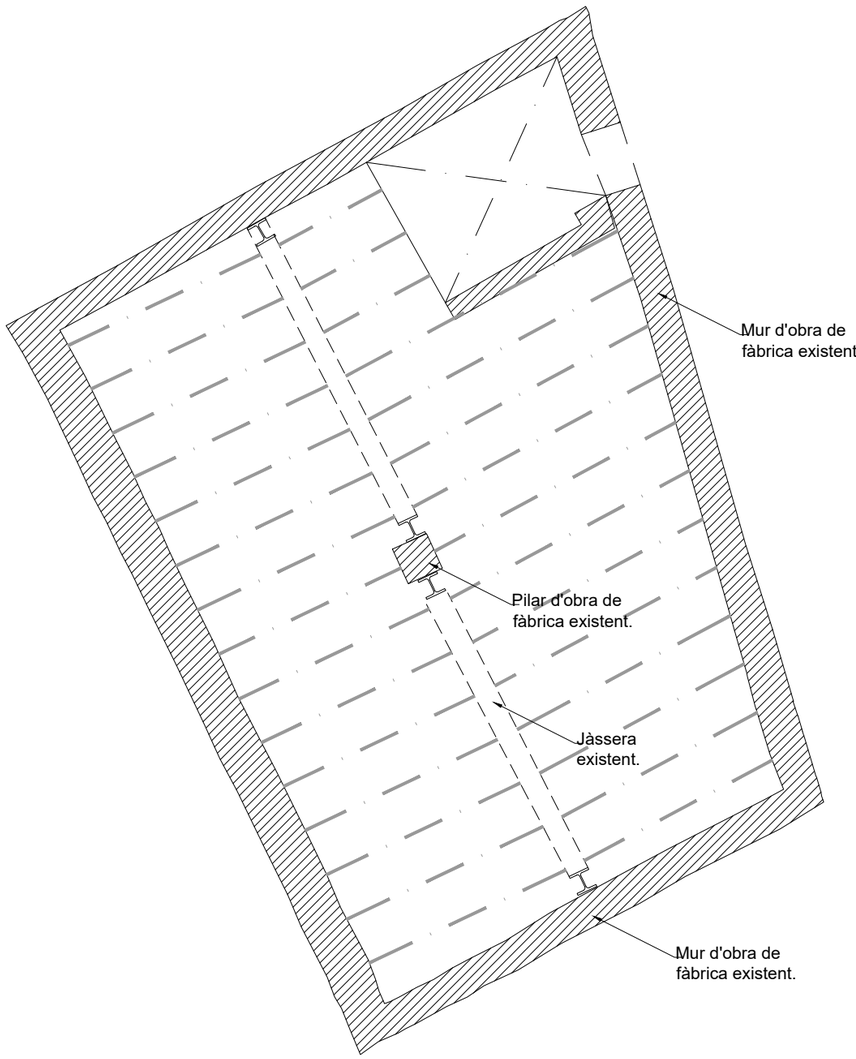
ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT ACTUAL
SECCIONS / B-B'

EA10



FORJAT SANITARI



SOSTRE PLANTA PRIMERA

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

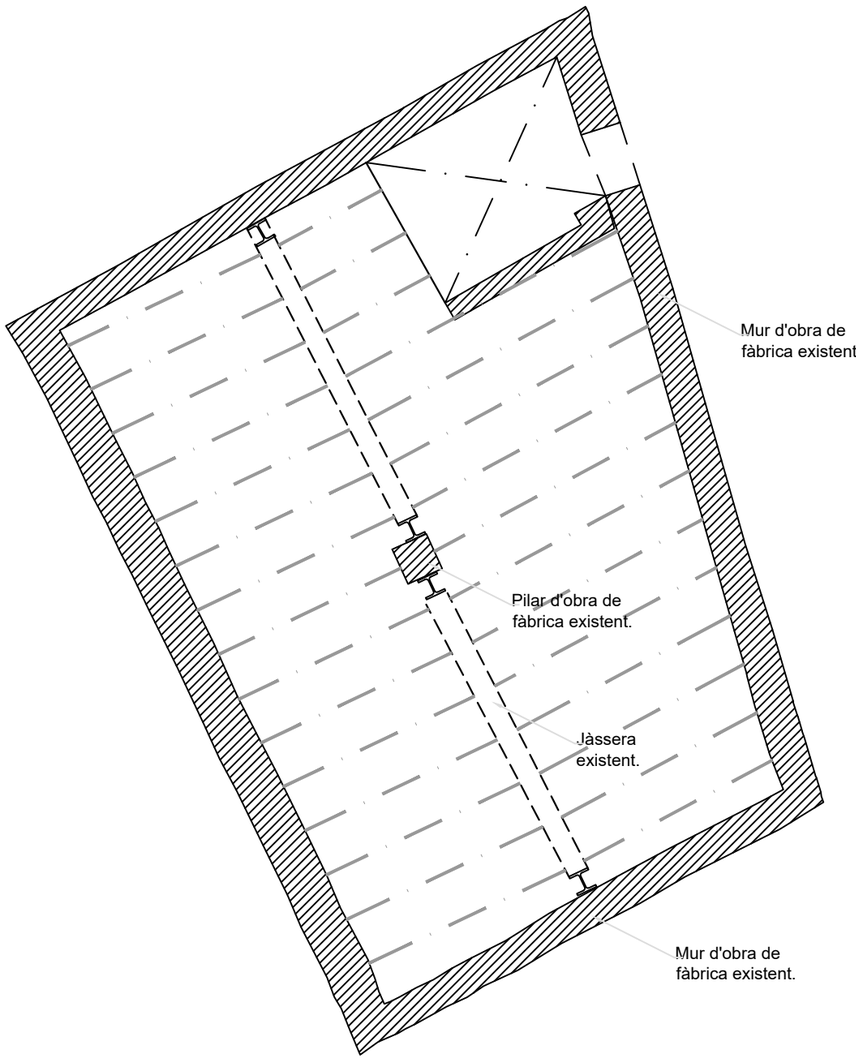
DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/75

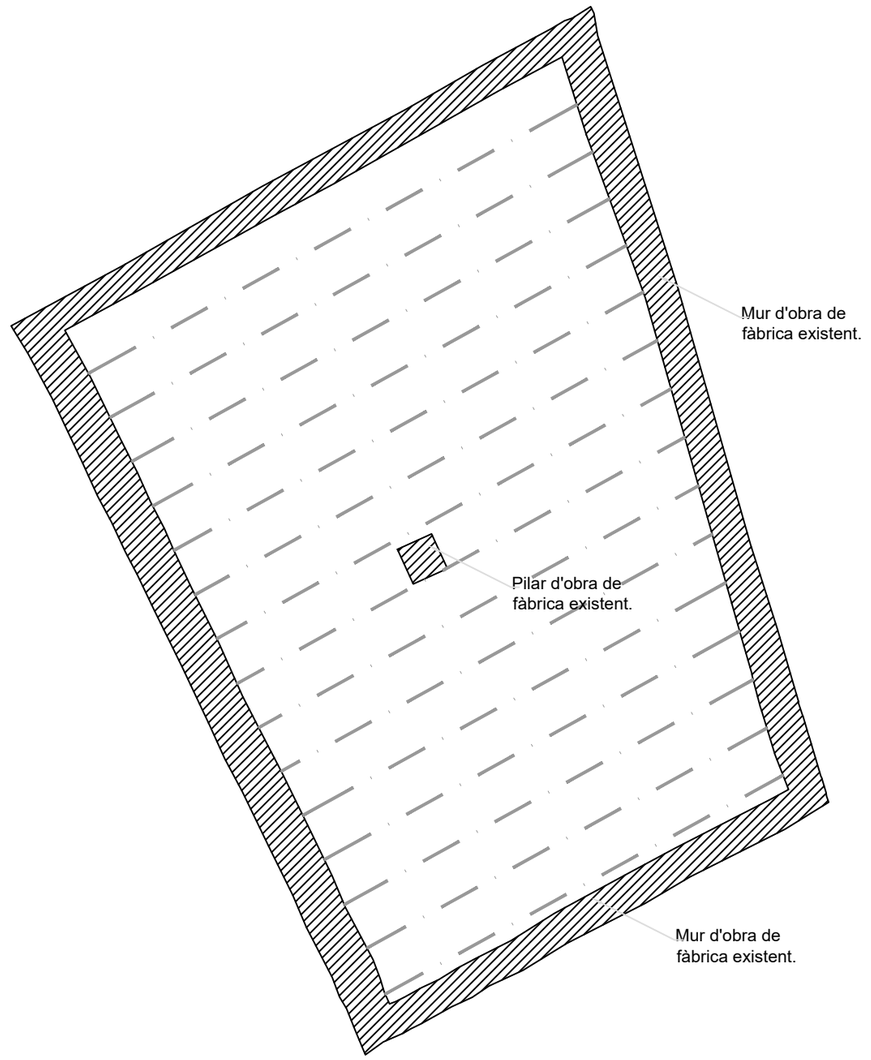
ESTRUCTURA
ESTAT ACTUAL

E01

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



SOSTRE PLANTA SEGONA



COBERTA

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

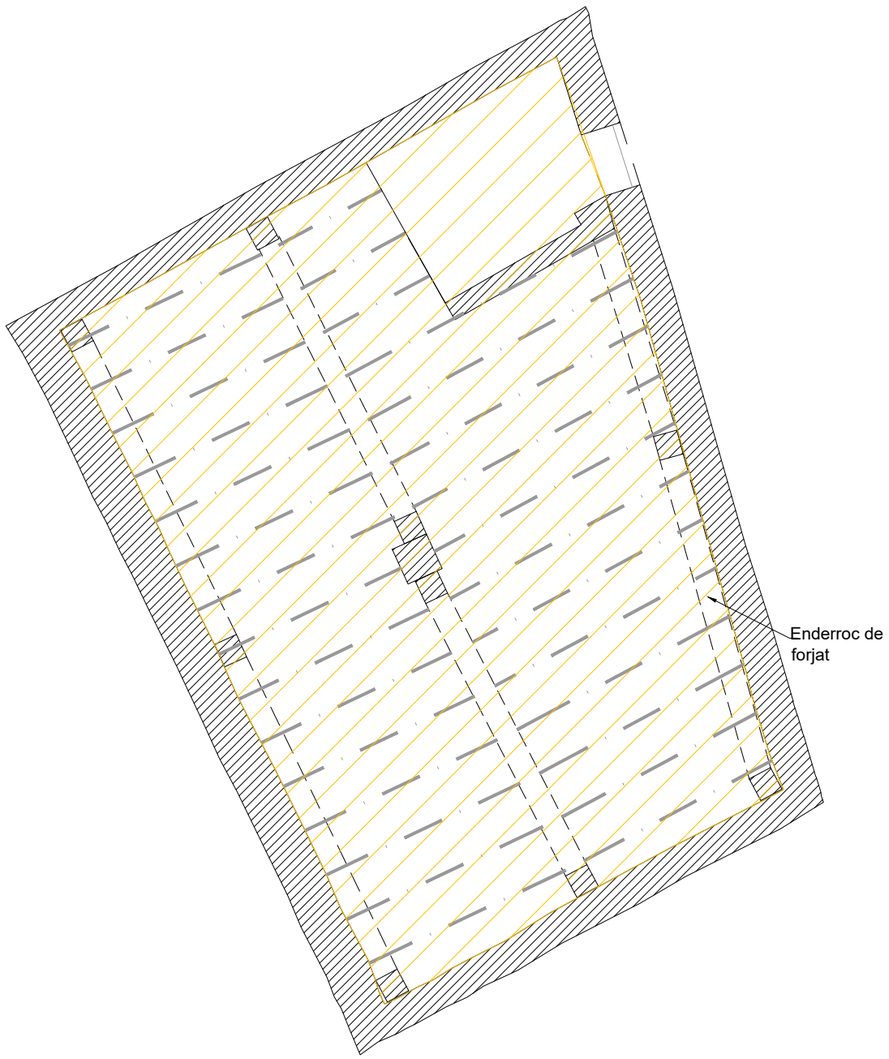
DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/50

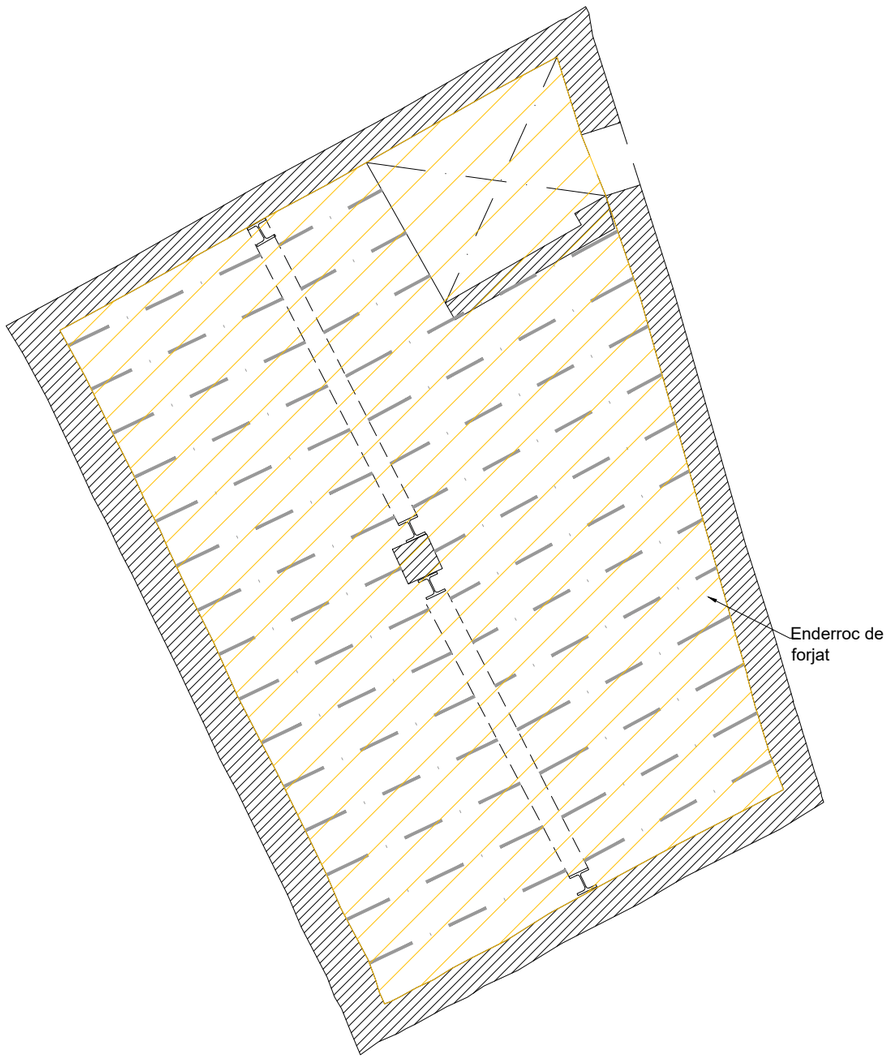
ESTRUCTURA
ESTAT ACTUAL
SOSTRE P. BAIXA

E02

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



FORJAT SANITARI



SOSTRE PLANTA PRIMERA

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/75

ESTRUCTURA

ENDERROCS

E03

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

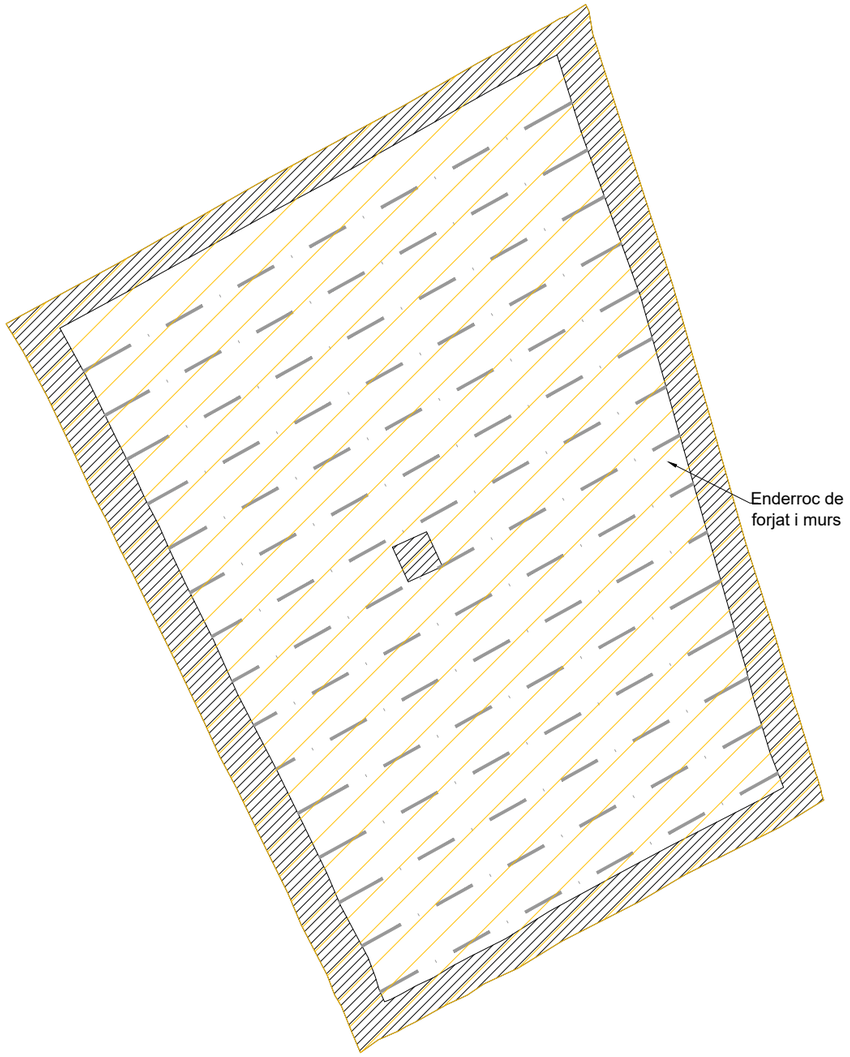
NOTA
ENDERROCS

Es muntarà l'estructura d'estabilització dels murs de càrrega abans de l'enderroc.

No es podrà retirar els perfils metàl·lics fins que s'hagin construït els nous forjats (sostre planta baixa i coberta).



SOSTRE PLANTA SEGONA



COBERTA

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
SETEMBRE 2025

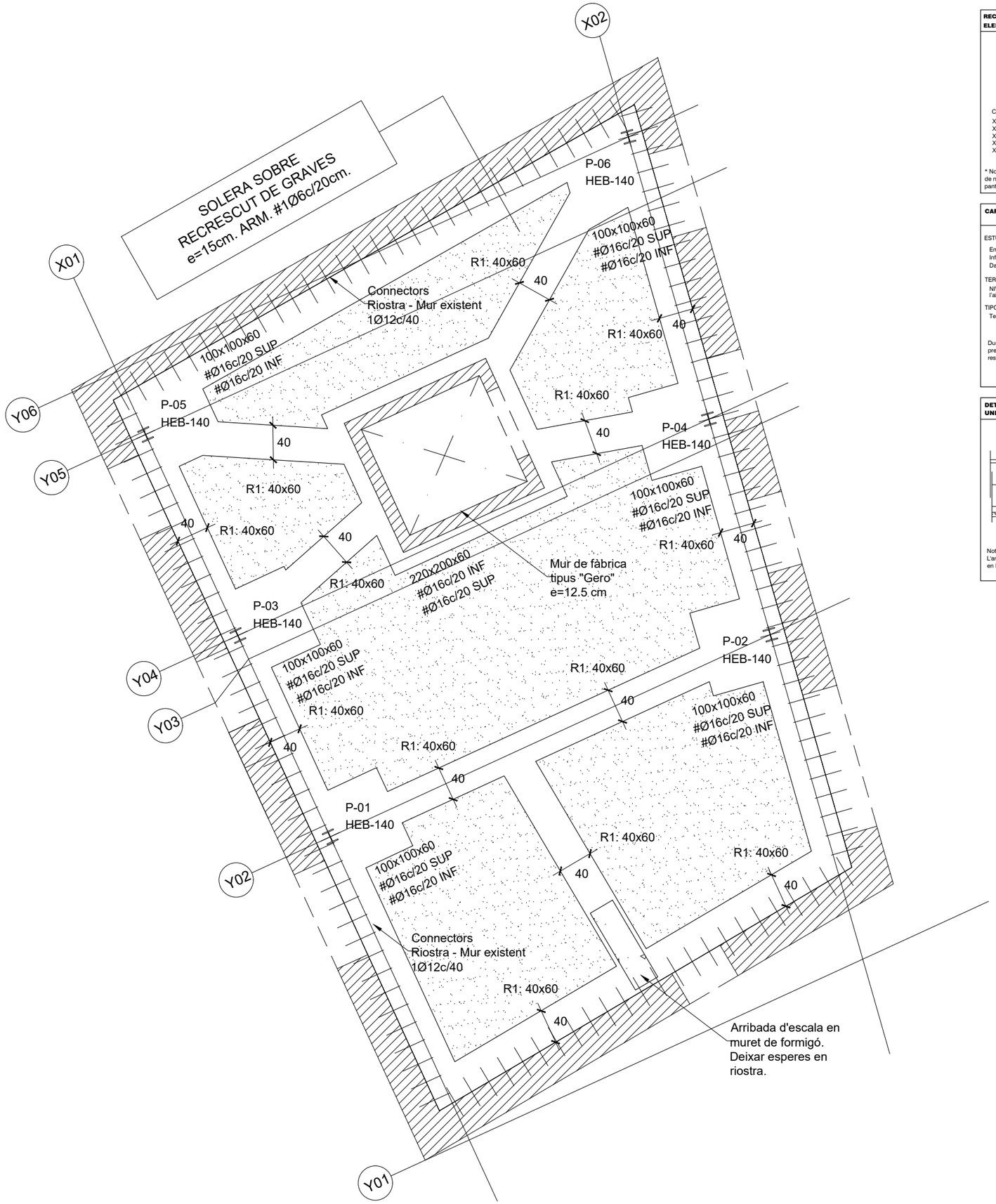
ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA

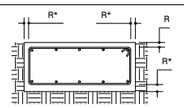
ENDERROCS

E04

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



RECOBRIMENTS NOMINALS PER A ELEMENTS EN CONTACTE AMB TERRENY

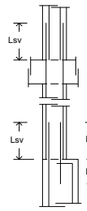


Classe d'exposició

XC0	R=2,5cm	XA1	R=5,0cm
XC1	R=2,5cm	XA2	-
XC2	R=3,0cm	XA3	-
XC3	R=3,0cm		
XC4	R=3,5cm		

* Nota: En peces formigonades contra el terreny (sense formigó de neteja) el recobriment nominal serà de 8cm, excepte en murs, pantalles i pilons que seguirà essent R.

DETALL CAVALCAMENT I ANCORATGE VERTICAL (HA-25)



Lsv
Ø10 = 50cm
Ø12 = 60cm
Ø16 = 80cm
Ø20 = 120cm
Ø25 = 190cm

Lbv:
Ø10 = 25cm
Ø12 = 30cm
Ø16 = 40cm
Ø20 = 60cm
Ø25 = 95cm

TIPUS DE FORMIGÓ HA-25/B/20/XC2

SABATES I RIOSTRES

CIMENT		Tipus	CEM I-42.5
ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,60
		Ciment mín	275 Kg/m³
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	5-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	17,5 N/mm²
		Als 28 dies	25 N/mm²
ACER		Tipus d'Acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes que indica el Código Estructural.

L'ús d'additius i/o addicions no es permetrà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	γ_{sa}=1,50

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

ESTUDIS GEOTÈCNICS :

Empresa : G3DT
Informe : 40011616
Data : NOVEMBRE 2025

TERRENY FONAMENTACIÓ :

NIVELL 1: format per sorres arcòsiques, sauló, producte de l'alteració dels nivells de substrat regional detectat a la zona.

TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ : SUPERFICIAL
Tensió admisible sabata aillada : 3'0 Kg/cm²

Durant l'excavació es comprovarà la coincidència de les previsions de l'estudi geotècnic amb la realitat, especialment respecte a la uniformitat de l'estrat de fonamentació.

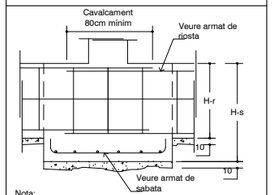
VALORS EMPENTES :

NIVELL 1:
Pes específic del sòl sec : 2'00 Tn/m³
Angle frec intern : 35 graus
Cohesió : 0'15 Kg/cm²

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada, no es va detectar presència d'aigua en cap dels assaigs realitzats.

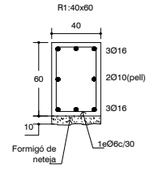
Veure l'informe geotècnic i memòria estructural.

DETALL UNIÓ RIOSTA-SABATA



Nota:
L'armadura de les riostes penetrarà per complet en les sabates, amb cavalcament mínim de 80cm.

DETALL RIOSTES TIPUS



Veure taula de recobriments

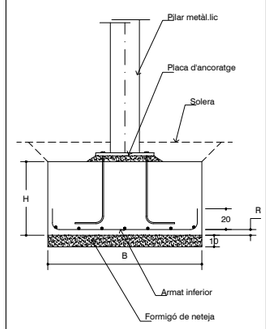
CARACTERÍSTIQUES FÀBRICA DE MAÓ

MAÓ CALAT CERÀMIC CATEGORIA I:

RESISTÈNCIA NORMALITZADA (fb)	15	N/mm²
DIMENSIONS	10x14x29	cm
TIPUS DE MORTER	M7,5	
RESISTÈNCIA MORTER (fm)	7,5	N/mm²
AMPLE JUNT	10-15	mm
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FÀBRICA(fk)	5	N/mm²
CATEGORIA DE EXECUCIÓ	B	
COEF. SEGURETAT MATERIAL (γw)	2,2	
RESISTÈNCIA DE CÀLCUL (fd)	2,3	N/mm²
AMBIENT	XC2	

L'ACABAT SERÀ ENRASAT I EMMACAT SUPERIOR.
EN CAP CAS S'ADMETRAN REGATES HORITZONTALS.

DETALL SABATA TIPUS AMB PILAR METÀL.LIC



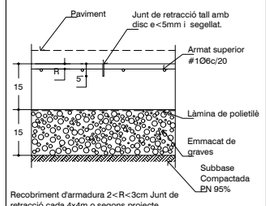
Nota:
La sabata s'encastarà un mínim de 40cm en l'estrat resistent.

Veure detall plaques d'ancoratge

NOTA COTA RECOLZAMENT FONAMENTS

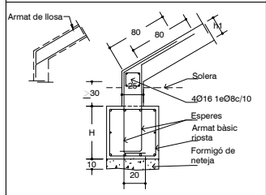
Nota: els fonaments s'hauràn d'encastar 40 cm en el nivell resistent indicat en l'estrudi geotècnic: NIVELL A de sorres arcòsiques. Per a l'execució de la solera es realitzarà un recrescut de graves fins a la cota indicada en plànols d'arquitectura.

DETALL SOLERA



Recobriment d'armadura 2<R<3cm Junt de retracció cada 4x4m o segons projecte.

DETALL ARRENCADA D'ESCALA EN RIOSTA



Nota: El diàmetre i la separació de les esperes anirà en funció de l'armat de la llosa inclinada

PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
SETEMBRE 2025

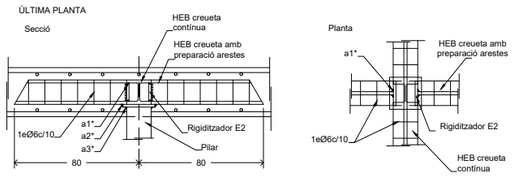
ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA FONAMENTS GEOMETRIA I DET.

E05

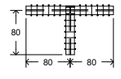
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

DETALL
CREUETES DE PUNXONAMENT TIPUS HEB EN PILARS METÀL.LICS



PLANTES TIPUS

Tipus vorera



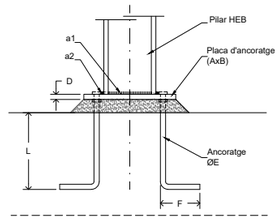
Tipus cantonada

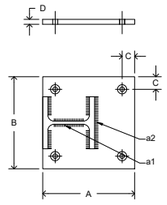


Perfil Pilar	Perfil Creueta	Placa E1(mm)	Rigiditzador E2(mm)	Soldadures HEB en creueta a1* (mm)	Soldadures HEB en creueta a2* (mm)	Soldadures placa-pilar a3* (mm)
HEB 140	HEB 100	12	10	7.0	8.0	4.5

*Nota: les soldadures es realitzaran a topall amb preparació d'arestes.

DETALL
PLAQUES D'ANCORATGE DE PILARS METÀL.LICS TIPUS HEB





QUADRE DE DIMENSIONS
DE LES PLAQUES D'ANCORATGE (mm)

	A	B	C	D	ØE	F	a1	a2
HEB-140	280	250	35	12	12	200	4,5	8,0

Si el pilar arriba a sabata, L=H sabata-100mm

Consultar amb la Direcció Facultativa el procés d'execució i preparació d'ancoratges.

UNIONS METÀL.LIQUES

NORMES A COMPLIR

SOLDADURES:	DBSE-ACERO, UNE-ENV-1090-1:1997
SOLDADURES:	UNE-EN ISO 14555:1999
QUALIFICACIÓ SOLDADORS	UNE-EN 287-1:1992

EXECUCIÓ I CONTROL DE SOLDADURES

Es realitzarà una inspecció visual en tota la longitud de totes les soldadures.
No s'admetran variacions de cordó ni defectes aparents.
Les soldadures transversals d'unions i de peces armades s'inspeccionaran les cinc primeres de cada tipus; si aquestes compleixen, es procedirà als assaigs d'una de cada cinc de cada tipus.
Les soldadures longitudinals de totes les unions s'assajaran 0,5m cada 10,0m o part, incloent-hi una de cada quatre extrems de soladura.
Seguint el pla de control de la Direcció Facultativa i el plec de condicions específiques, s'efectuaran els assaigs dels cordons indicats per radiografia o per líquids penetrants.
Totes les soldadures a topall es faran amb preparació d'arestes a bisell per mitjants mecànics de les peces a unir. No spadmeteran en obra materials sense aquest requisit.

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

Tipus d'Acer	S 275 JR
Límit elàstic	275 N/mm²
Minoració de resistència	1,05

NORMES A COMPLIR

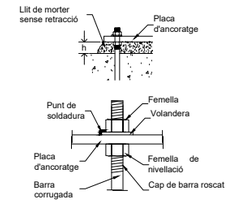
DBSE-ACERO, UNE-ENV 1090-1:1997
Perfils UNE-EN 10210, UNE-EN 10219
Xapes i platines UNE-EN 10025

En la recepció dels elements metàl.lics es comprovarà que la màxima deformació serà < L/1000 o <3 mm. Es comprovarà la forma de 1 de cada 5 elements.

Tots els elements es protegiran amb dues mans, amb ombres de colors diferents, de pintura de protecció antioxidació previs a l'acabat.

El muntatge de l'estructura metàl.lica es realitzarà amb l'ajuda dels perfils d'encastament suplementaris que es necessitin i es retiraran al finalitzar l'obra.

DETALL
UNIÓ CARGOLADA ANCORATGE-PLACA



Acer ancoratge: B-500-S

AL-006c

PRESCRIPCIONS PER A SOLDADURES

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols, correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems d'encebament i tall d'arc que en cap cas tindran una longitud major a a (éssent "a" el valor del coll de soldadura en mm).

En les soldadures en angle es pendrà el coll a seguint les indicacions dels plànols de detall.

En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessi- vament ràpid de les soldadures éssent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

UNIONS DE FORÇA A TOPALL

	Àmbit d'ús espessor e	Separació g	Angle β	Topall t
Cantonades escairades	4-10mm	2mm	-	-
Preparació en V.	>10-15mm	2.5mm	60º	-
Preparació en X.	>15-40mm	3mm	60º	0-3mm
Preparació en V unilateral	>5-15 mm.	2mm.	50º	1,2-2,5 mm
Preparació en K.	>15-40 mm.	2mm.	50º	-

AMBDUES CARES ACCESSIBLES. Es soldarà per cares almenys amb un cordó de presa d'arrel.

ATENCIÓ

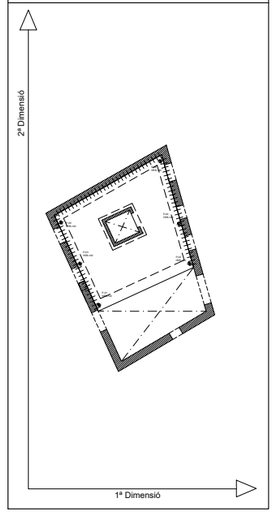
Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl.lica, del formigó armat i de l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entrin en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen en els detalls són esquemàtics i per tant no estan a escala. S'ha de fer cas a les cotes i mai medir sobre plànol.

ORIENTACIÓ GENERAL



P01	P02	P03	P04	P05	P06
20°	16°	20°	16°	20°	16°
HEB-140	HEB-140	HEB-140	HEB-140	HEB-140	HEB-140
Arrencada en sabata	Arrencada en sabata	Arrencada en sabata	Arrencada en sabata	Arrencada en sabata	Arrencada en sabata

PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

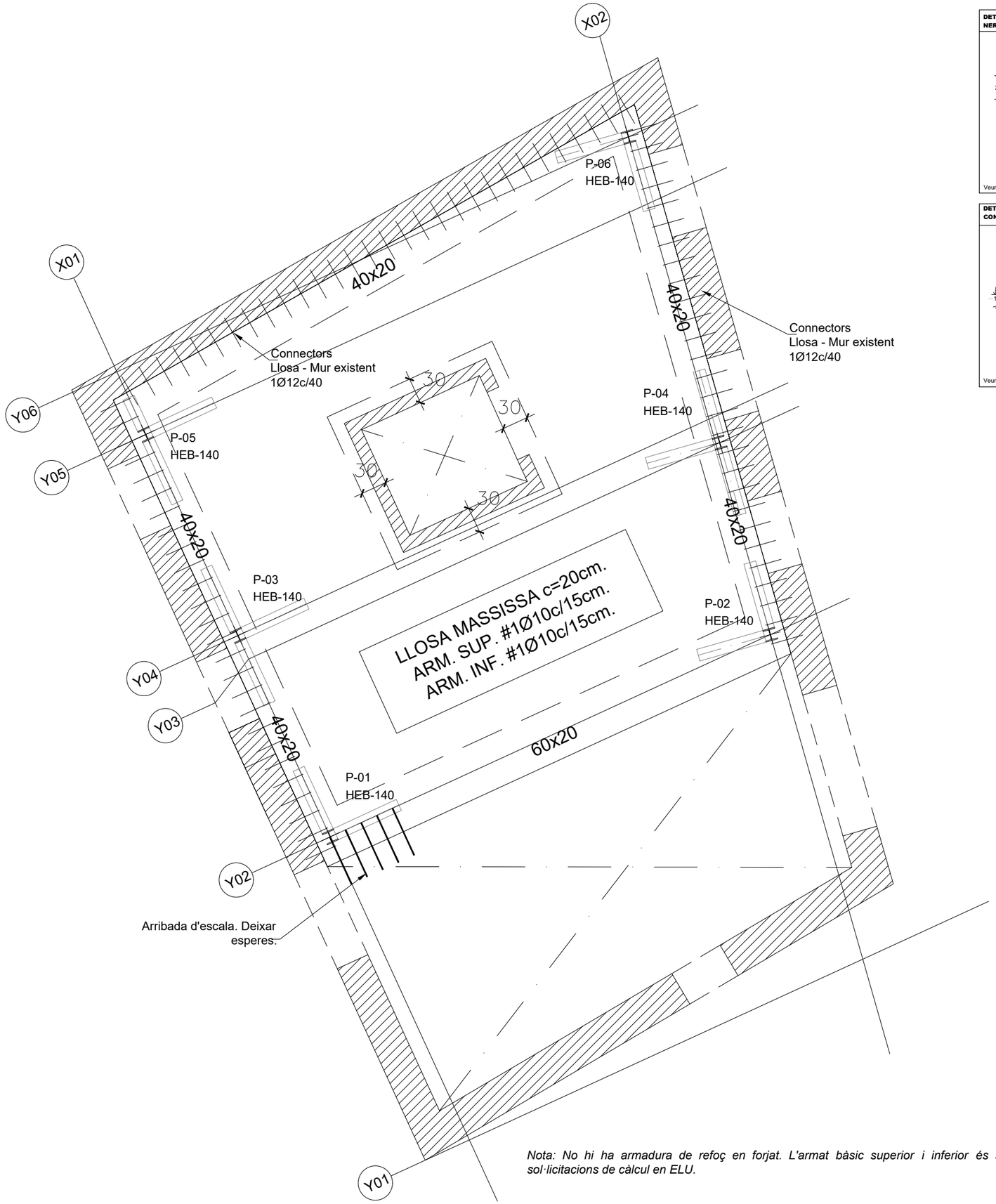
DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA QUADRE DE PILARS GEOMETRIA I DET.

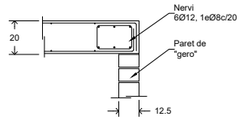
E06

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



Nota: No hi ha armadura de refoç en forjat. L'armat bàsic superior i inferior és suficiente per les sol·licitacions de càlcul en ELU.

DETALL
NERVI SOBRE MUR



Veure reforços en planta.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilindriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assaigs (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalència del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/F/20/XC1

FORJAT: LLOSA MASSISSA

CIMENT		Tipus	CEM I-42.5
ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0.60
		Ciment mín	275 Kg/m³
	Docilitat	Consistència	Fluida
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	10-15 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	17,5 N/mm²
		Als 28 dies	25 N/mm²
ACER		Tipus d'Acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

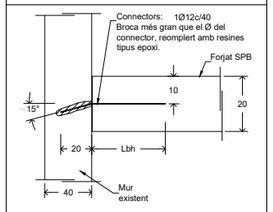
La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes que indica el Códgio Estructural.

L'ús d'additius i/o addicions no es permetrà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

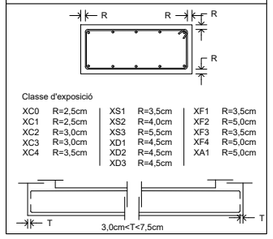
Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

DETALL
CONNECTORS



Veure situació planta

CONTROL DE RECOBRIMENTS (25 ≤ fck < 40)
VIDA ÚTIL PROJECTE: 50 ANYS

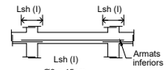


Classe d'exposició

XC0	R=2,5cm	XS1	R=3,5cm	XF1	R=3,5cm
XC1	R=2,5cm	XS2	R=4,0cm	XF2	R=5,0cm
XC2	R=3,0cm	XS3	R=5,5cm	XF3	R=3,5cm
XC3	R=3,0cm	XD1	R=4,5cm	XF4	R=5,0cm
XC4	R=3,5cm	XD2	R=4,5cm	XA1	R=5,0cm
		XD3	R=4,5cm		

DETALL CAVALCAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-25) — **ARMATS EN FORJATS I JÀSSERES**

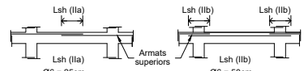
POSICIÓ DE CAVALCAMENT I
(Armats Inferiors)



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 60cm
Ø25= 95cm
Ø32= 155cm

I) El cavalcament de l'armat inferior SEMPRE es farà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ DE CAVALCAMENT II
(Armats Superiors)



Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 85cm
Ø25= 135cm
Ø32= 215cm

IIa) Quan el cavalcament de l'armat superior es realitza en el centre de la jàssera.

Ø6 = 50cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 80cm
Ø12= 90cm
Ø16= 120cm
Ø20= 170cm
Ø25= 270cm
Ø32= 430cm

IIb) Quan el cavalcament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

Nota: En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I). En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa).

FLFS-001c

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	20 cm

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø10c/15 cm
INFERIOR	#1Ø10c/15 cm
NERVIS PERIMETRALS	Veure detall

En planta tan sols s'indica la posició i valor de l'armadura de reforç

CRITERIS DE DURABILITAT

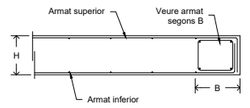
Per tal de garantir l'exposició no agressiva del formigó:

Tipus de designació XC1, segons el Códgio Estructural caldrà protegir dels agents atmosfèrics i de l'ambient exterior, tots els elements de formigó que, en cas contrari, passarien a la designació XC4, segons la norma.

La direcció facultativa adoptarà les mesures oportunes perquè aquests elements estiguin correctament protegits.

En el cas que aquesta protecció es realitzi mitjançant pintures (tipus SIKA, BETTOR o similar), s'aplicarà una pintura anticarbonatació que garantitzi una protecció dels elements fins almenys 10 anys.

DETALL
NERVIS PERIMETRALS



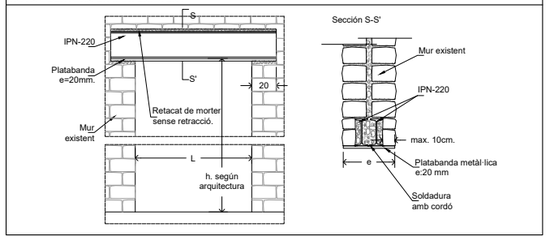
B: SEGONS PLANTA
Si 25 ≤ B ≤ 40cm: 4Ø16, 1eØ8c/20
Si 40 < B ≤ 65cm: 6Ø16, 1e3bØ8c/20
Si 65 < B ≤ 95cm: 8Ø16, 1e4bØ8c/20
Veure reforços en planta.

ESTAT DE CÀRREGUES

LLOSA 20 cm — Ús: CATEGORIA C3

SPB	Pes propi	5.00	KN/m²
	Càrregues permanents	2.00	KN/m²
	Sobrecàrrega d'ús	5.00	KN/m²
	Sobrecàrrega de neu	---	KN/m²
	TOTAL	12.00	KN/m²

DETALL
NOVA OBERTURA EN MUR EXISTENT



Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

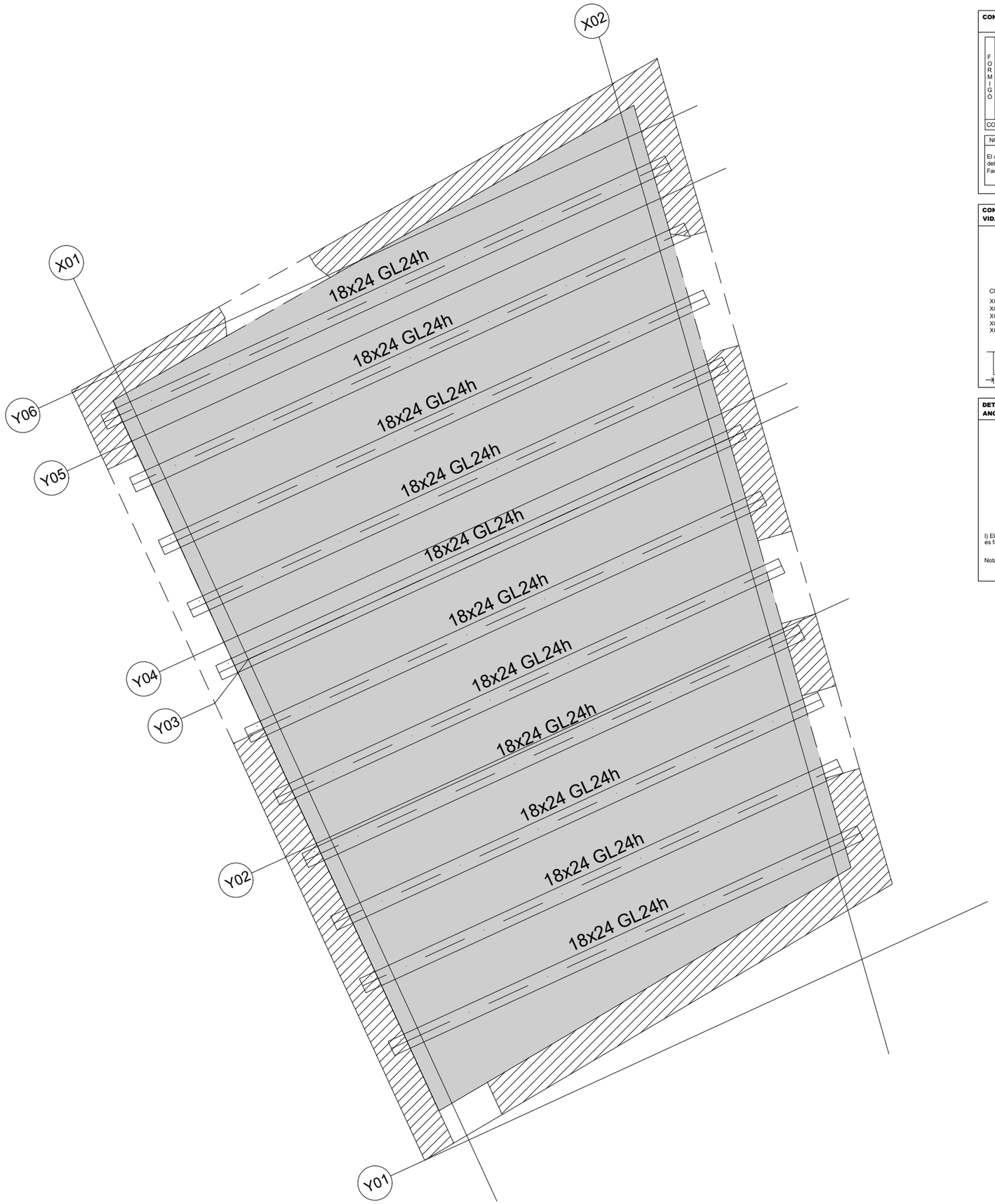
SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA B. GEOMETRIA I DET.

E07



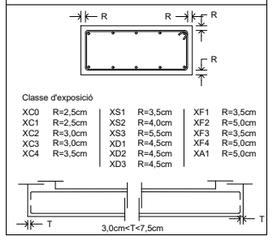
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assaigs (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalència del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

CONTROL DE RECOBRIMENTS (25 ≤ fck < 40)
VIDA ÚTIL PROJECTE: 50 ANYS



Classe d'exposició

XC0	R=2,5cm	XS1	R=3,5cm	XF1	R=3,5cm
XC1	R=2,5cm	XS2	R=4,0cm	XF2	R=5,0cm
XC2	R=3,0cm	XS3	R=5,5cm	XF3	R=3,5cm
XC3	R=3,0cm	XD1	R=4,5cm	XF4	R=5,0cm
XC4	R=3,5cm	XD2	R=4,5cm	XA1	R=5,0cm
		XD3	R=4,5cm		

CARACTERÍSIQUES DEL MATERIAL
FUSTA LAMINADA

ELEMENTS: BIGUETES

DESIGNACIÓ

Combinada	GL24h

PROPIETATS MECÀNIQUES

Flexió fm,g,k	24 N/mm2
Tracció paral·lela ft,0,g,k	16.5 N/mm2
Tracció perpendicular ft,90,g,k	0.4 N/mm2
Compressió paral·lela fc,0,g,k	24 N/mm2
Compressió perpendicular fc,90,g,k	2.7 N/mm2
Tallant fv,g,k	2.7 N/mm2

COMPORTAMENT ESTRUCTURAL

Classe de servei			Classe 1
ACCIÓ	G	Classe de duració	Permanent
		Factor kmod	0.60
	Q	Classe de duració	Mitja
		Factor kmod	0.80
Factor d'altura			$kh=(600/h)^{0.1} \leq 1,1$
Factor de volum			$kvol = (Vo/V)^{0.2}$

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la resistència de la fusta laminada	γ_M=1,25
Majoració de les accions permanents	γ_G=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{Q,1}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/F/20/XC1

CÈRCOL PERIMETRAL COBERTA

CIMENT		Tipus	CEM I-42.5
ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0.60
		Ciment mín	275 Kg/m³
	Docilitat	Consistència	Fluida
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	10-15 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	17,5 N/mm²
		Als 28 dies	25 N/mm²
ACER		Tipus d'Acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes que indica el Còdgio Estructural.

L'ús d'additius i/o addicions no es permetrà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

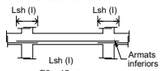
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_G=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{Q,1}$=1,50

DETALL CAVALCAMENT I
ANCORATGE HORITZONTAL (HA-25)

ARMATS EN FORJATS I JÀSSERES

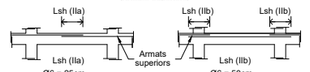
POSICIÓ DE CAVALCAMENT I
(Armats Inferiors)



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 60cm
Ø25= 95cm
Ø32= 155cm

I) El cavalcament de l'armat inferior SEMPRE es farà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ DE CAVALCAMENT II
(Armats Superiors)



Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 85cm
Ø25= 135cm
Ø32= 215cm

IIa) Quan el cavalcament de l'armat superior es realitza en el centre de la jàssera.

Ø6 = 50cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 80cm
Ø12= 90cm
Ø16= 120cm
Ø20= 170cm
Ø25= 270cm
Ø32= 430cm

IIb) Quan el cavalcament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

Nota: En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I). En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa).

FLFS-001c

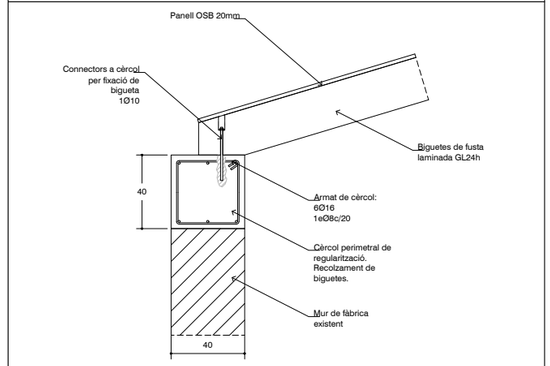
ESTAT DE CÀRREGUES

Ús: CATEGORIA G1

COBERTA	Pes propi	PP*	KN/m²
	Càrregues permanents	1.00	KN/m²
	Sobrecàrrega d'ús	0.40	KN/m²
	Sobrecàrrega de neu	0.40	KN/m²
	TOTAL	PP*+1.80	KN/m²

PP* biguetes de fusta

DETALL
COBERTA



Nota: el cèrcol perimetral esta calculat per poder suportar les noves obertures en el mur de càrrga. Longitud màxima: 350 cm

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

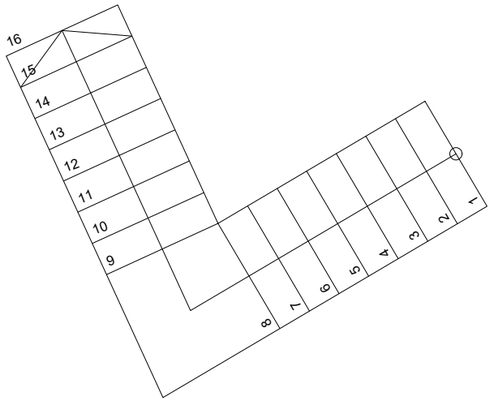
DATA:
SETEMBRE 2025

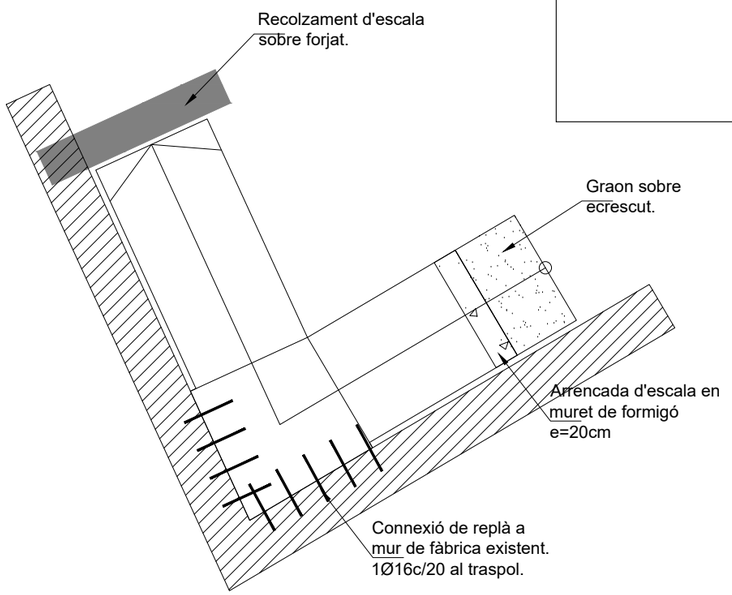
ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA COBERTA GEOMETRIA I DET.

E08

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització





ESTAT DE CÀRREGUES

LLOSA 16 cm — Ús: CATEGORIA G1

COBERTA	Pes propi	4.00	KN/m²
	Càrregues permanents	1.00	KN/m²
	Sobrecàrrega d'ús	5.00	KN/m²
	Sobrecàrrega de neu	---	KN/m²
	TOTAL	10.00	KN/m²

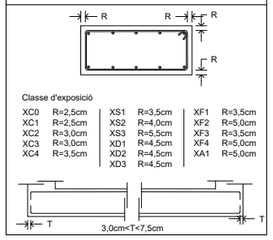
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilindriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assaigs (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalència del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

CONTROL DE RECOBRIMENTS (25 ≤ fck < 40)
VIDA ÚTIL PROJECTE: 50 ANYS



Classe d'exposició

XC0	R=2,5cm	XS1	R=3,5cm	XF1	R=3,5cm
XC1	R=2,5cm	XS2	R=4,0cm	XF2	R=5,0cm
XC2	R=3,0cm	XS3	R=5,5cm	XF3	R=3,5cm
XC3	R=3,0cm	XD1	R=4,5cm	XF4	R=5,0cm
XC4	R=3,5cm	XD2	R=4,5cm	XA1	R=5,0cm
		XD3	R=4,5cm		

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/F/20/XC1

ESCALES

CIMENT	Tipus	CEM I-42.5	
ÀRID	Classe	Triturat	
	Tamany màx.	20	mm
FORMIGÓ Dosificació	Relació A/C màx	0.60	
	Ciment mín	275	Kg/m³
FORMIGÓ Docilitat	Consistència	Fluida	
	Compactació	Vibrat normal	
	Assentament Con d'Abrams	10-15	cm
FORMIGÓ Resistència Característica	Als 7 dies	17,5	N/mm²
	Als 28 dies	25	N/mm²
ACER	Tipus d'Acer	B 500 S	
	Límit elàstic	500	N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes que indica el Còdgio Estructural.

L'ús d'additius i/o addicions no es permetrà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

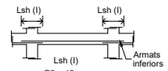
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{q,1}$=1,50

DETALL CAVALCAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-25)

ARMATS EN FORJATS I JÀSSERES

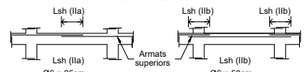
POSICIÓ DE CAVALCAMENT I
(Armats Inferiors)



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 60cm
Ø25= 95cm
Ø32= 155cm

I) El cavalcament de l'armat inferior SEMPRE es farà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ DE CAVALCAMENT II
(Armats Superiors)



Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 85cm
Ø25= 135cm
Ø32= 215cm

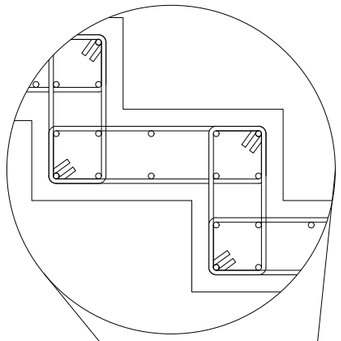
IIa) Quan el cavalcament de l'armat superior es realitza en el centre de la jàssera.

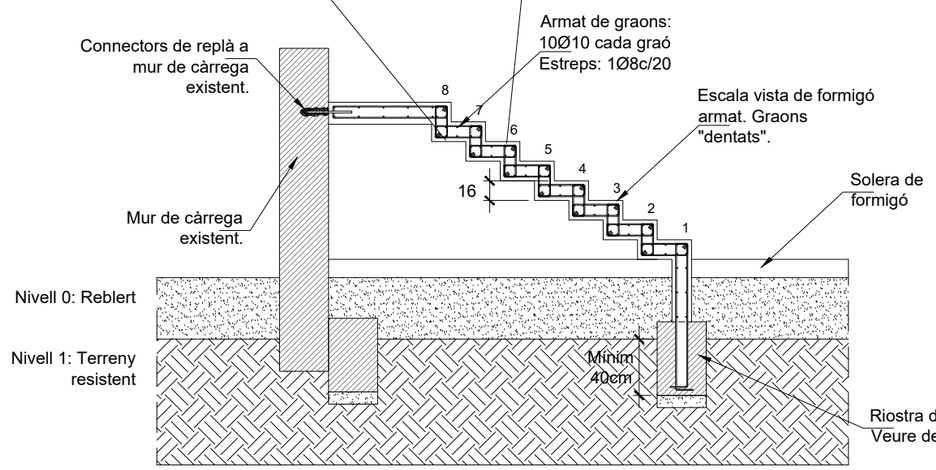
Ø6 = 50cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 80cm
Ø12= 90cm
Ø16= 120cm
Ø20= 170cm
Ø25= 270cm
Ø32= 430cm

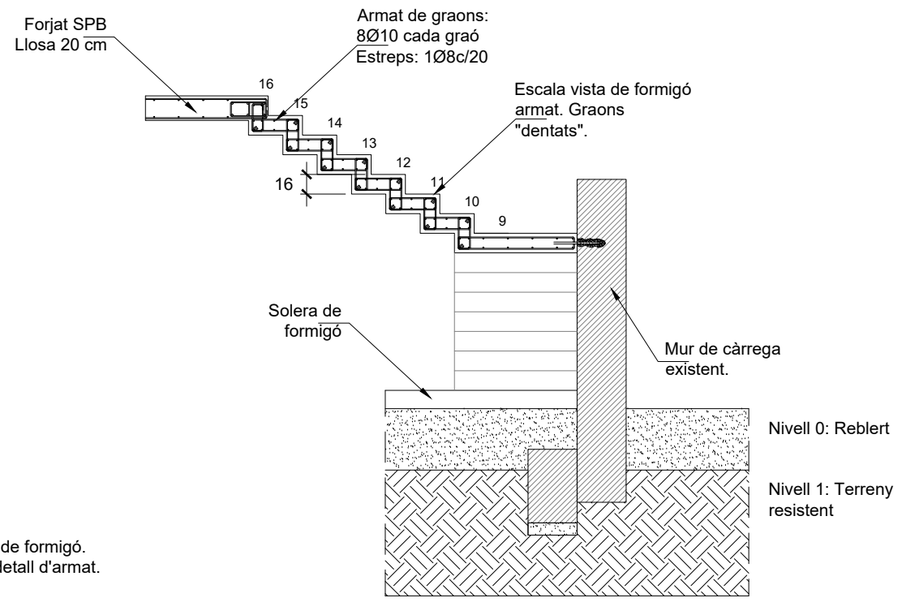
IIb) Quan el cavalcament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

Nota: En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I). En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa).

FLFS-001c







PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
SETEMBRE 2025

ESCALA:
1/50

ESTRUCTURA ESCALES GEOMETRIA I DET.

E09

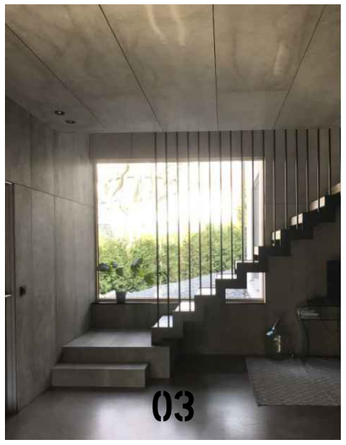
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



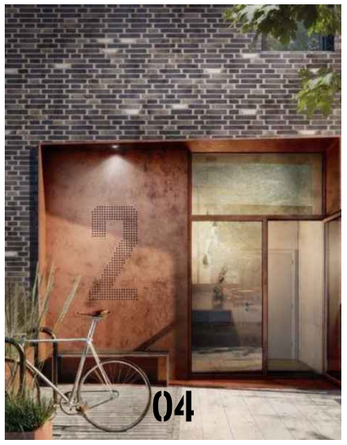
Arrambador de plaques de guix laminat, de 90 cm d'alçada amb perfil d'alumini encastat amb tira LED continua i difusor.



Canalitzacions superficials vistes, amb tubs rígids de PVC gris i caixes de registre, col·locades sobre els paraments i sostres de formigó vist.



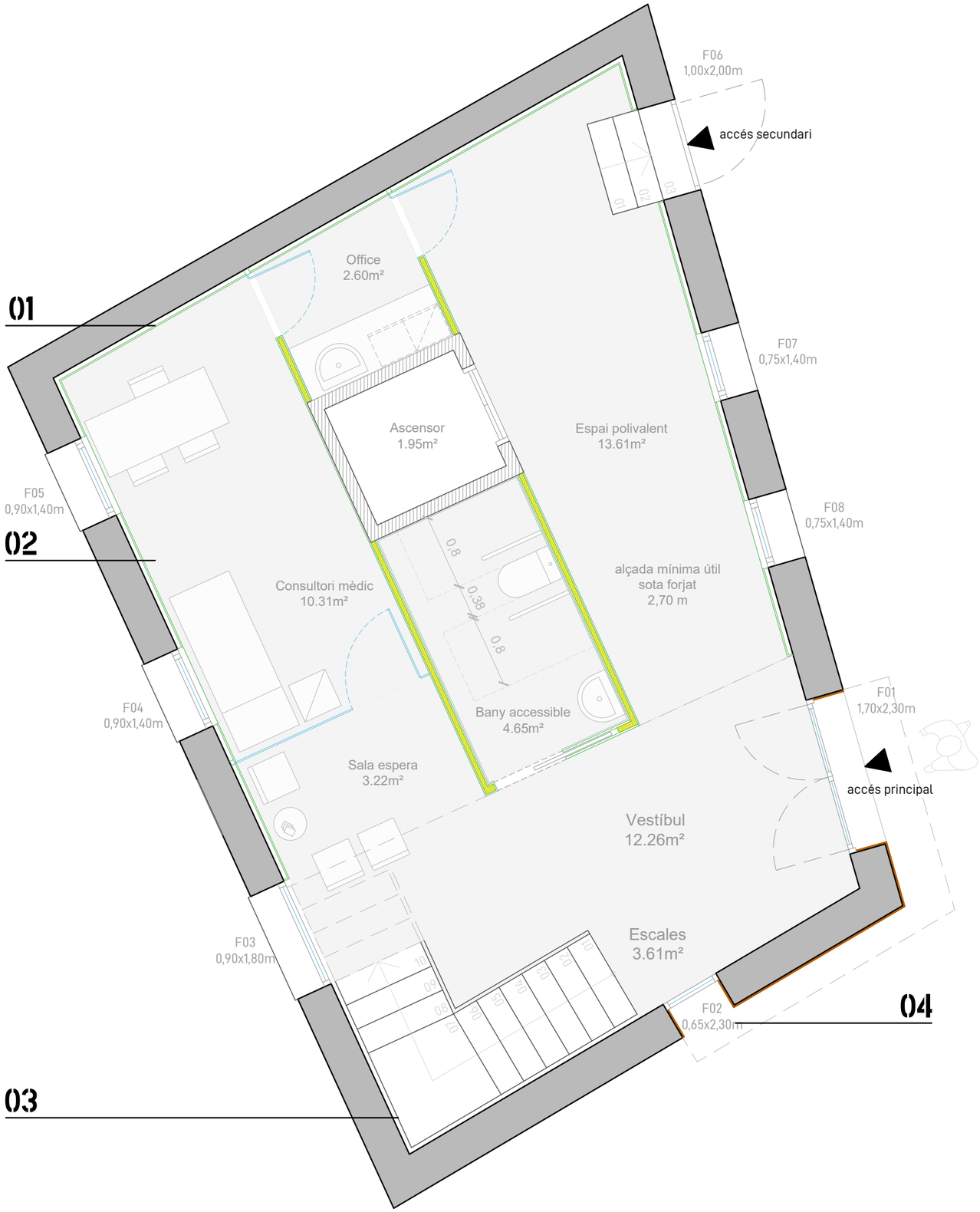
Escala de formigó vist amb barana metàl·lica de barrots verticals i passamà metàl·lic, acabat color antracita RAL 7016 o similar.



Entrada principal d'accés a l'edifici amb xapa d'acer corten.



GAMA DE COLORS DE LA REHABILITACIÓ



PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta baixa

ER01

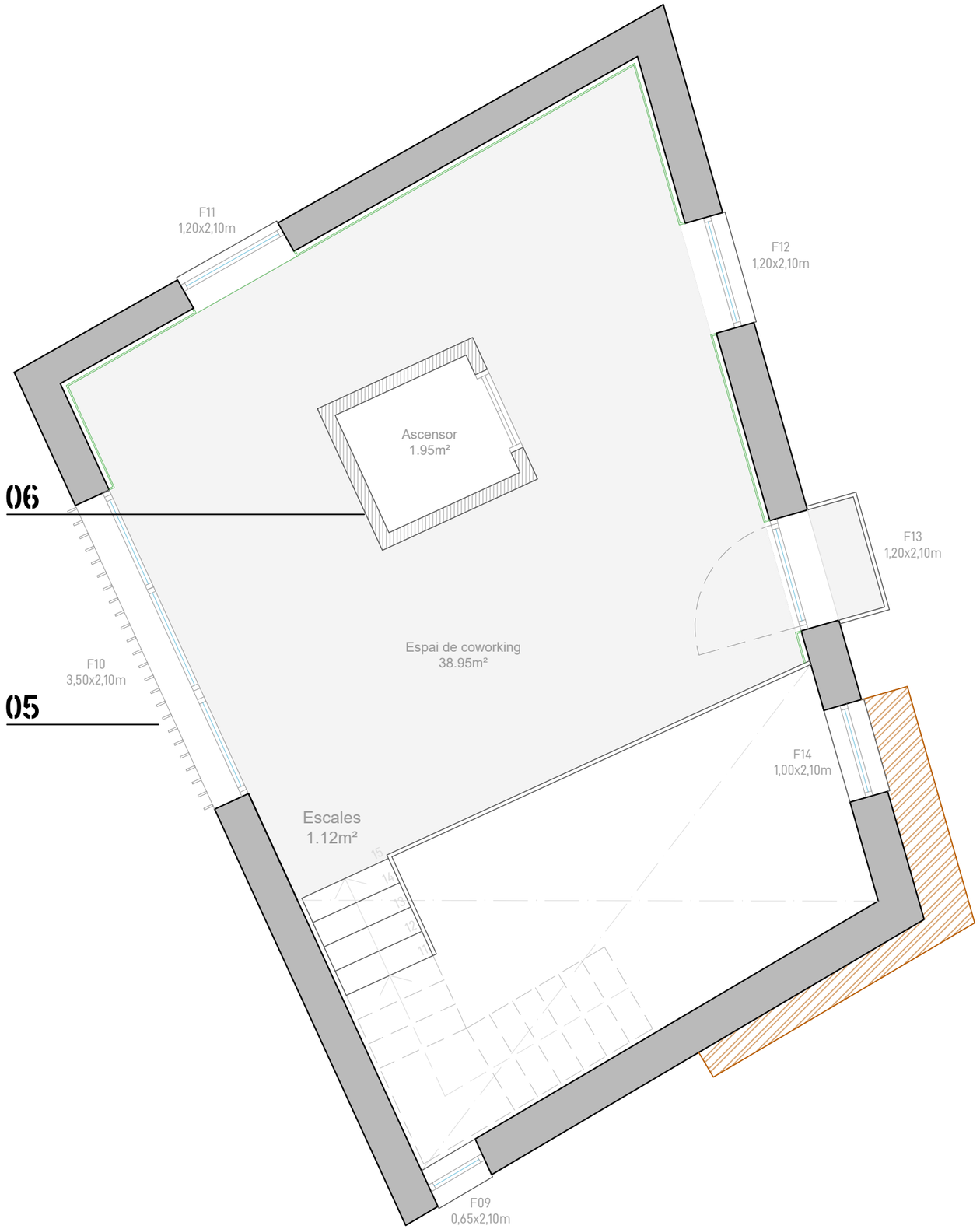
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



Brise-soleil vertical d'alumini per obertura en façana. Sistema de lames verticals d'alumini extrusionat, acabat color antracita RAL 7016 o similar.



Elevador vertical, ascensor, amb estructura vista en la segona planta.



383E42 A99C8C E5CDA1

B1B1B1 F5F5F5

GAMA DE COLORS DE LA REHABILITACIÓ

PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

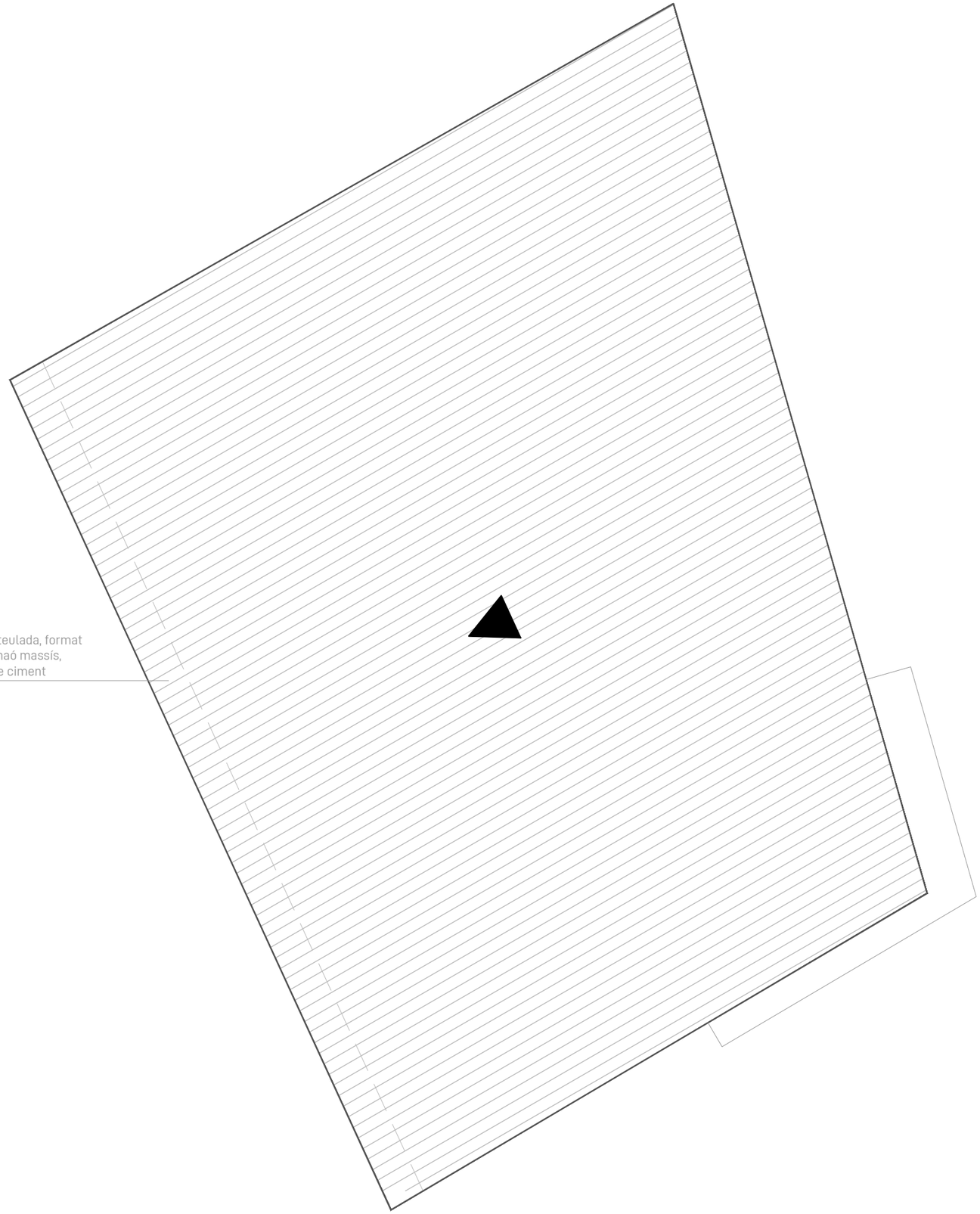
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta primera

ER02

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



Ràfec decoratiu en teulada, format per tres filades de maó massís, rebut amb morter de ciment

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

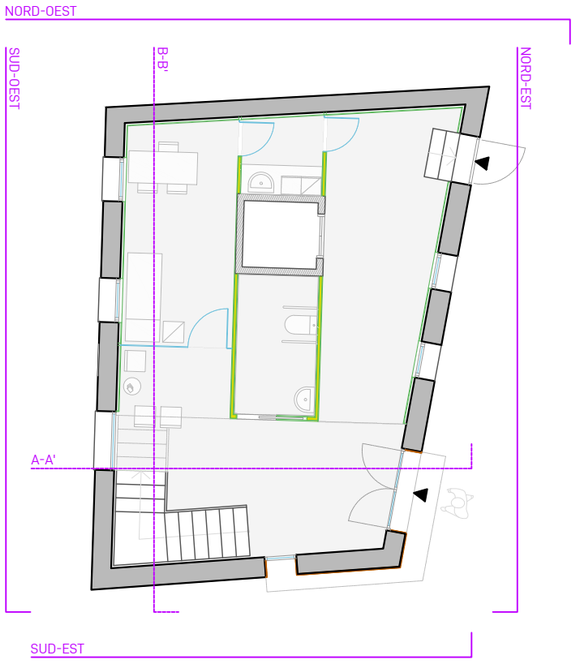
ESCALA:
A3: 1/50

N

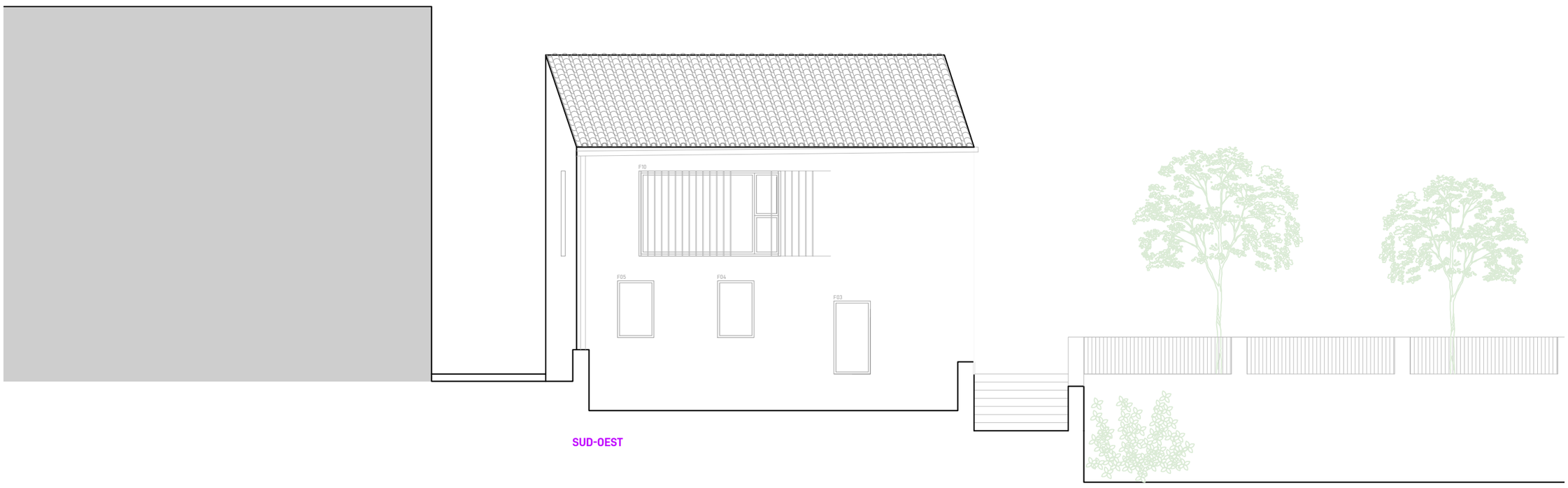
ESTAT REFORMAT
Coberta

ER03

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

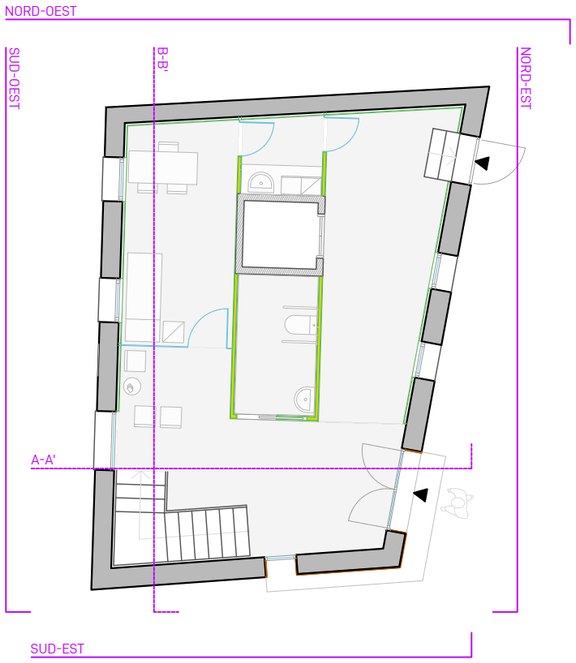
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

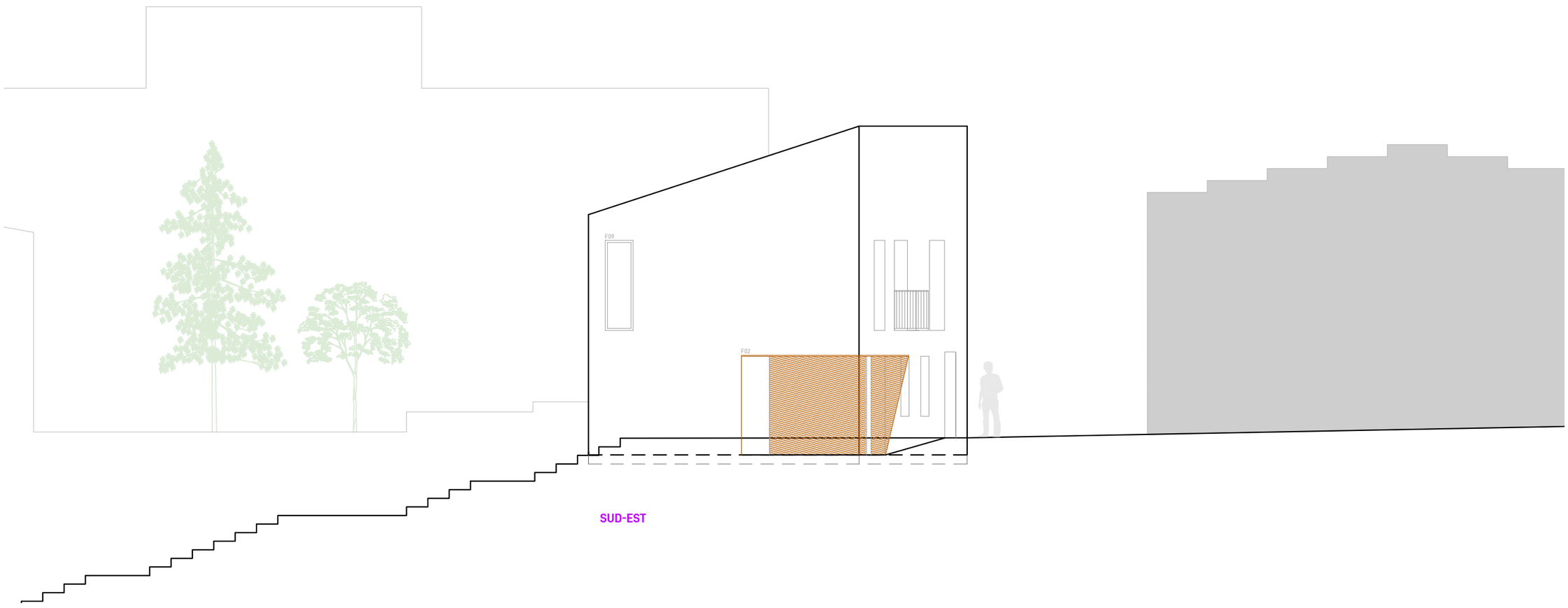
ESTAT REFORMAT
ALÇATS - Sud·Oest

ER04

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

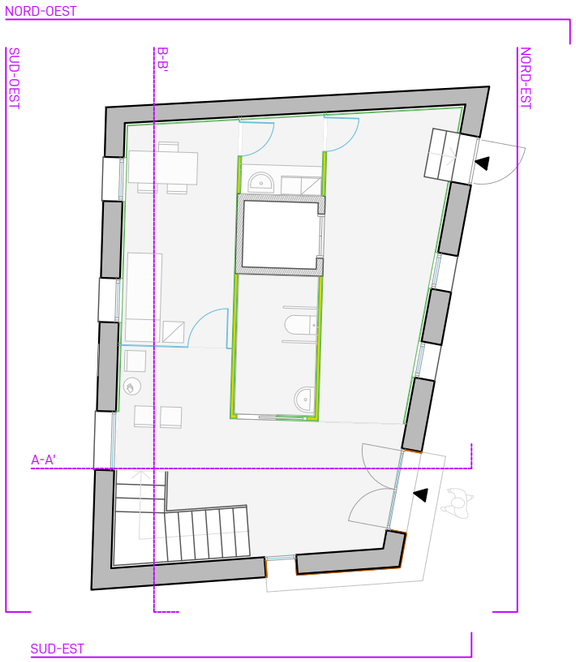
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

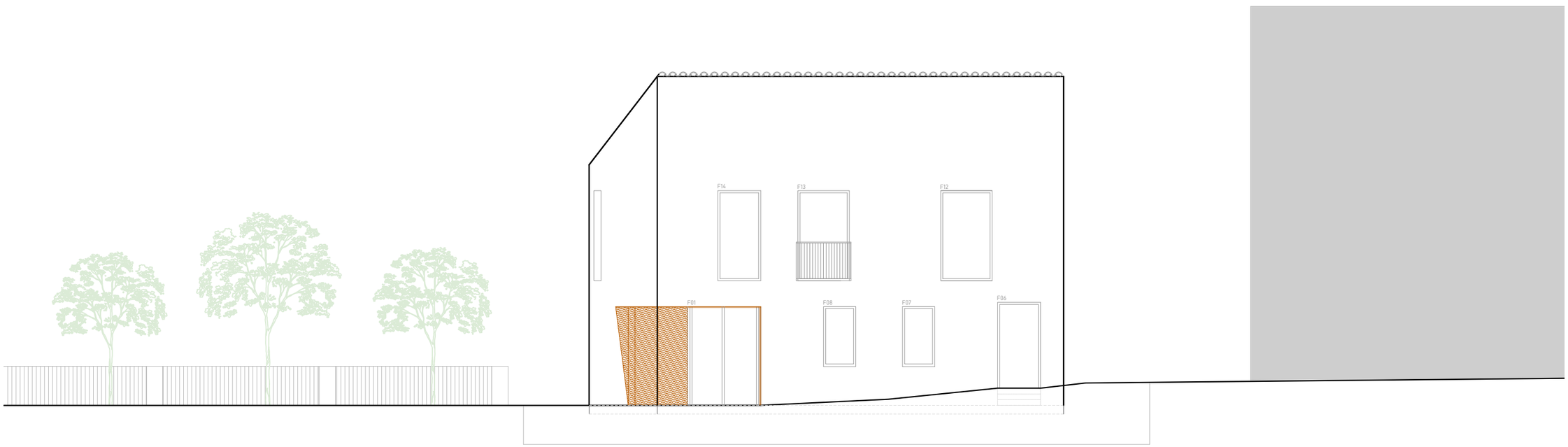
ESTAT REFORMAT
ALÇATS - Sud-Est

ER05

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E



NORD-EST

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

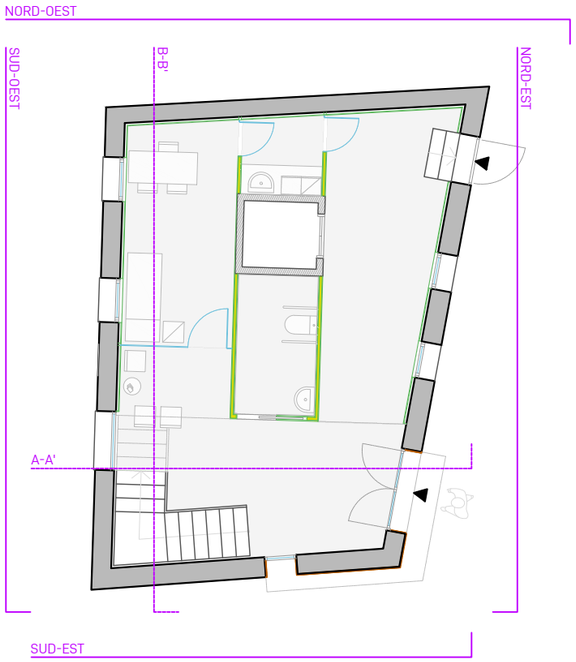
SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

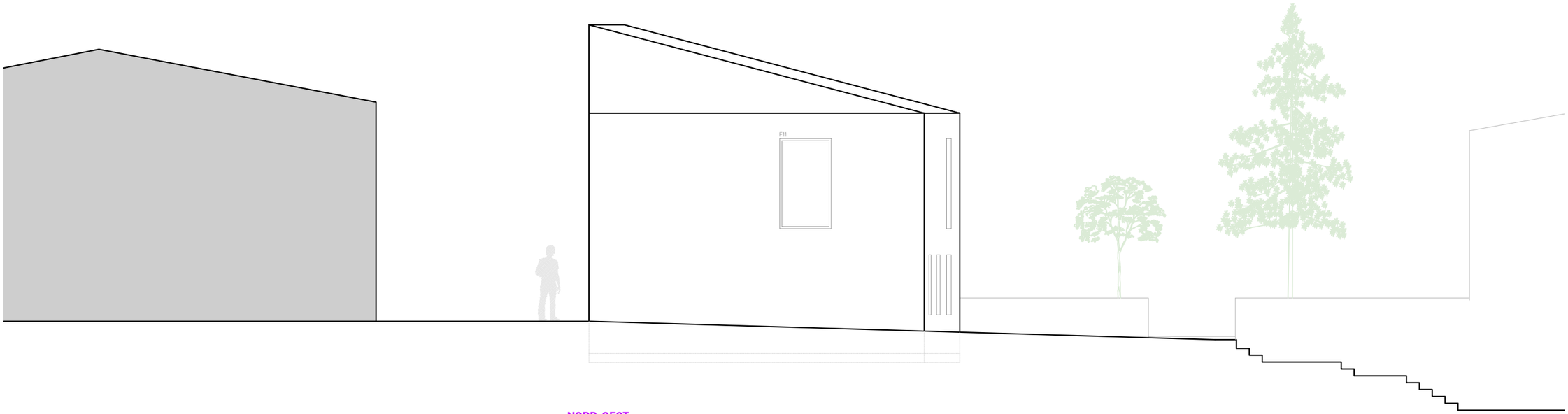
ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT REFORMAT
ALÇATS - Nord-Est

ER06



PLANTA GENERAL
S/E



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

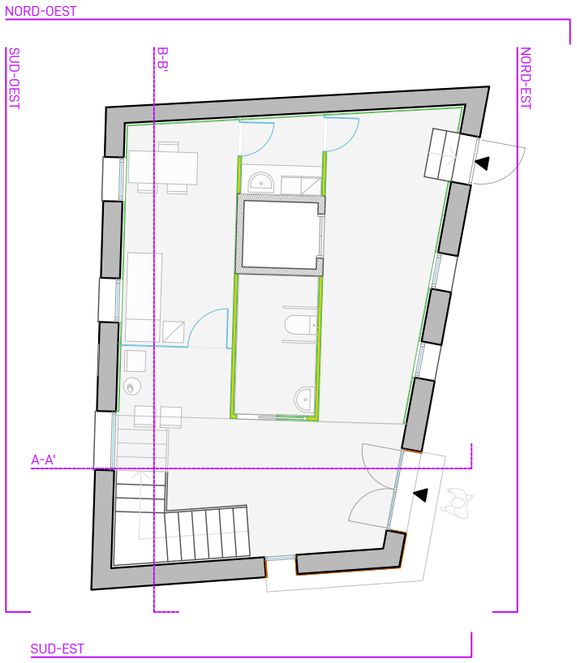
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

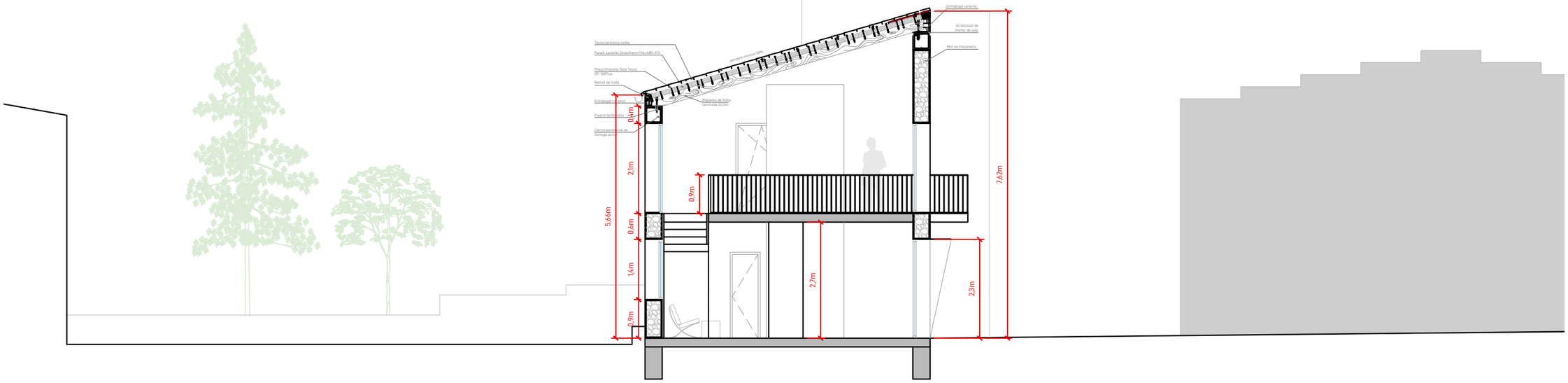
ESTAT REFORMAT
ALÇATS - Nord-Oest

ER07

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E



SECCIÓ A-A'

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

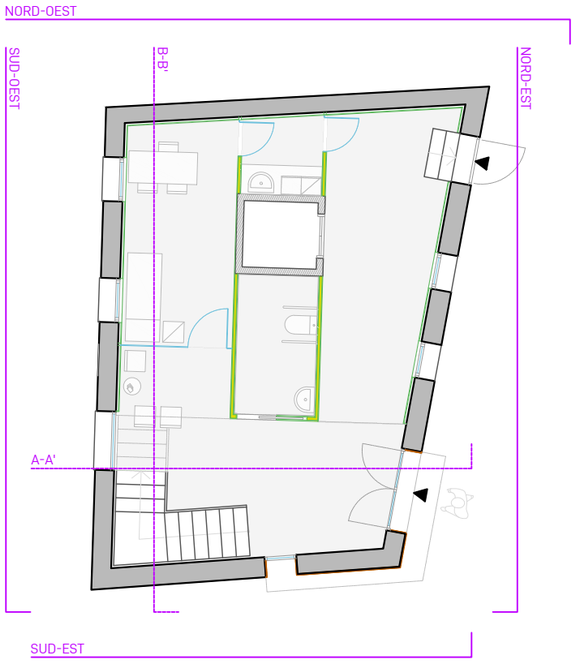
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

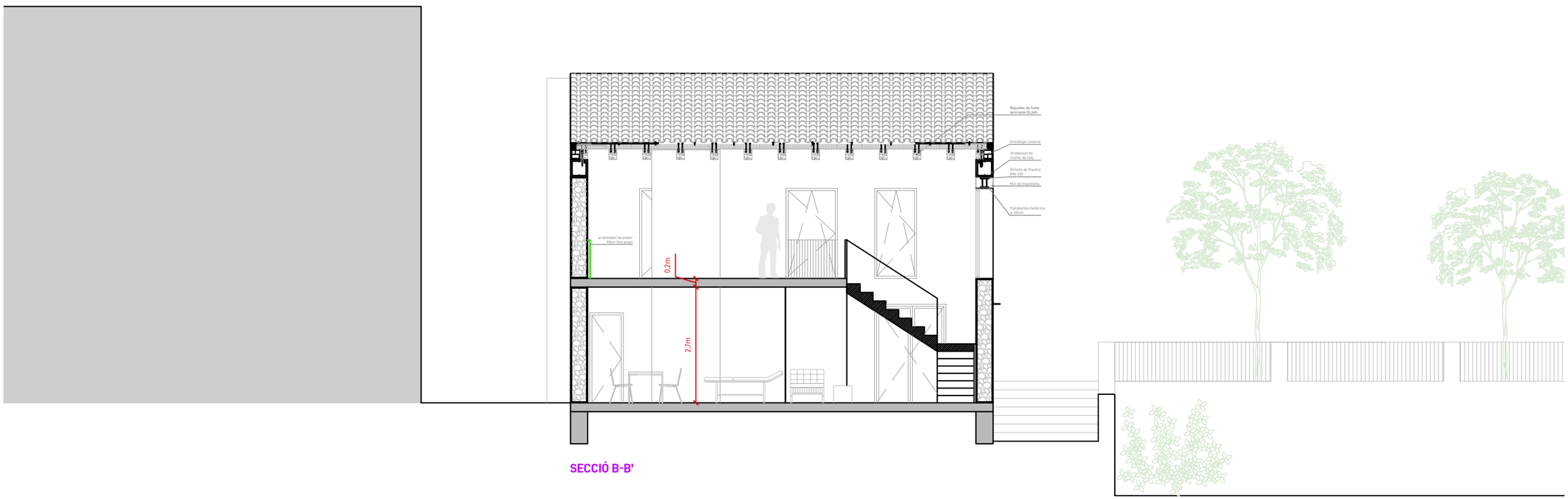
ESTAT REFORMAT
SECCIONS / A-A'

ER08

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PLANTA GENERAL
S/E



SECCIÓ B-B'

PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

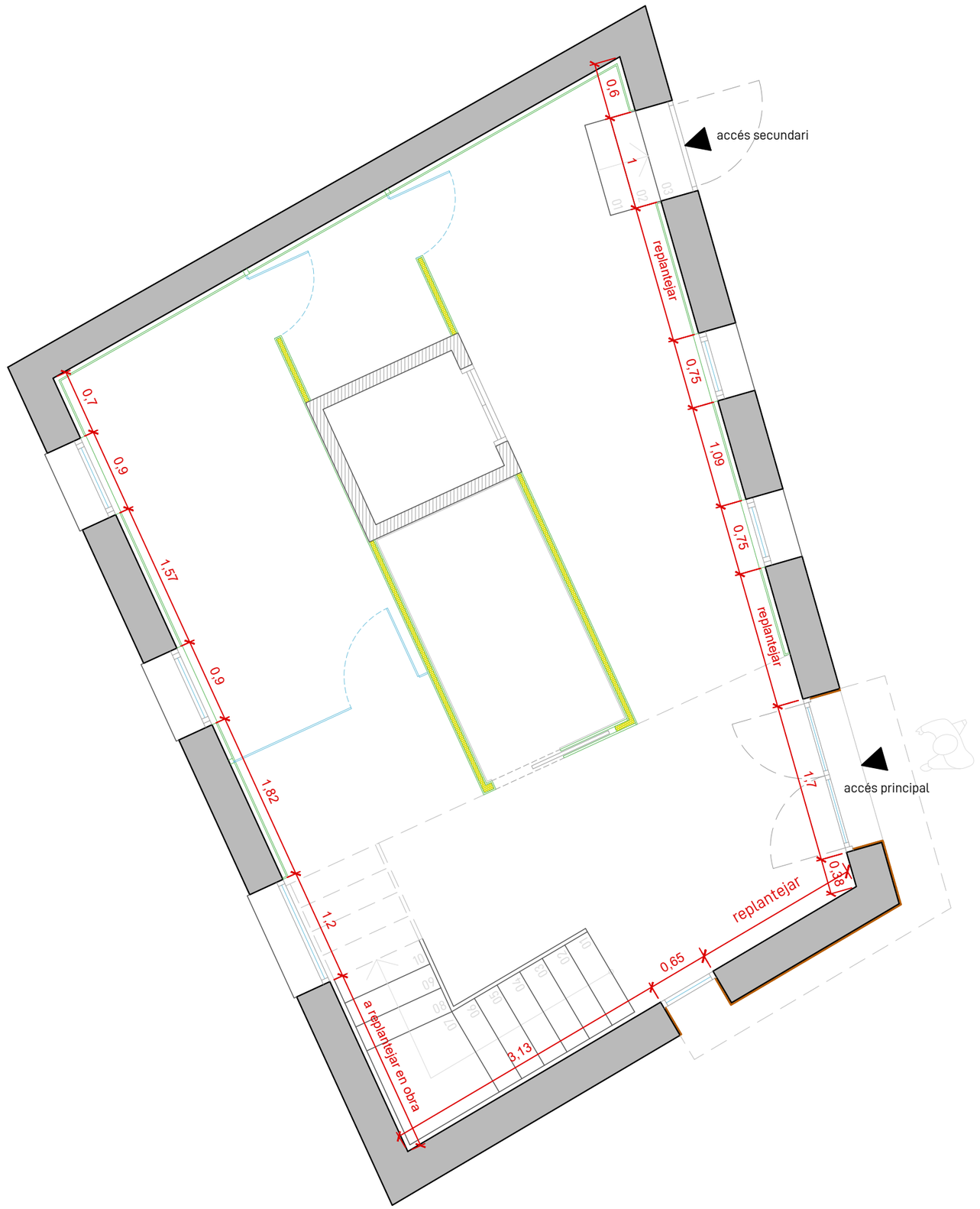
DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/100

ESTAT REFORMAT
SECCIONS / B-B'

ER09

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U. està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

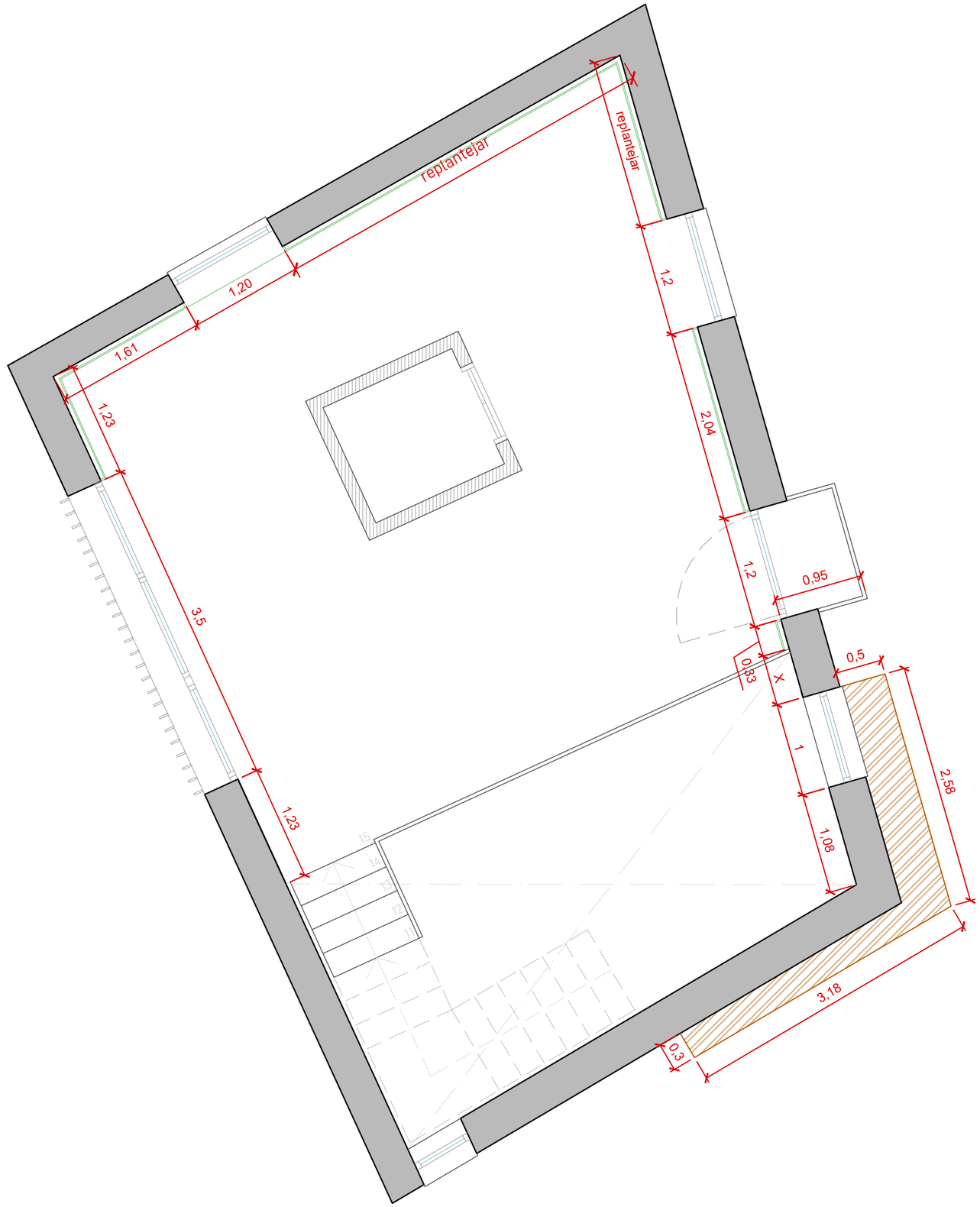
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta baixa
Cotes generals

ER10

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

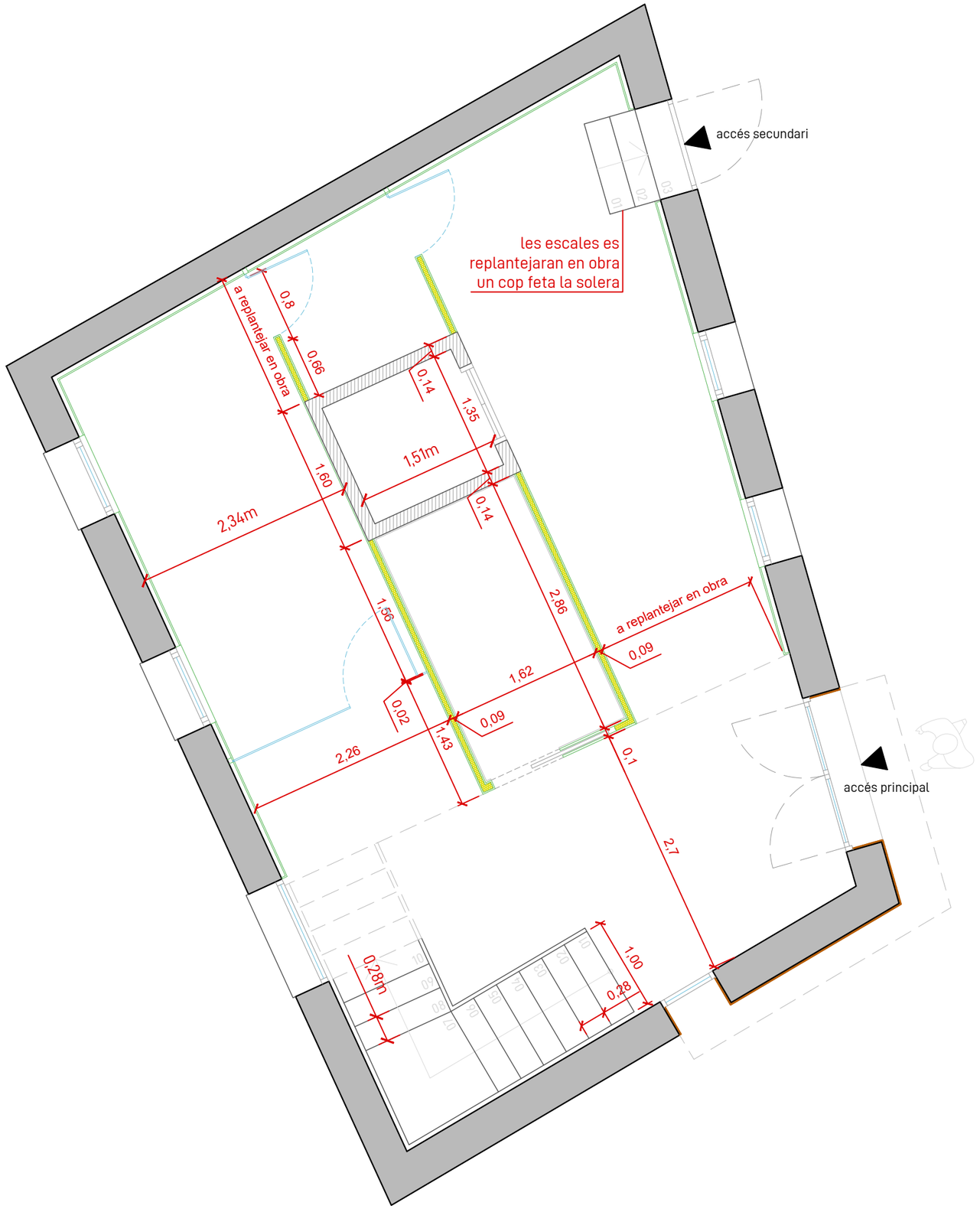
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta primera
Cotes generals

ER11

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta primera
Cotes interiors

ER12

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

FS01

FALS SOSTRE CONTINU NORMAL

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. **El falç sostre es despenja 20cm respecte el forjat superior.**

FS02

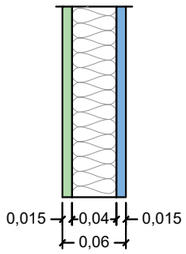
FALS SOSTRE CONTINU HIDRÒFUG

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. **El falç sostre es despenja 20cm respecte el forjat superior.**

EN01 (e=10cm)

ENVÀ DE DISTRIBUCIÓ NORMAL + HIDROFUGAT

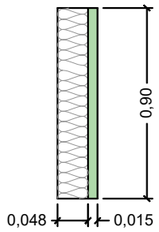
Envà senzill (15+70+15)/400 (70) LM - (1 normal + 1 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en una cara, de 15 mm d'espessor i una placa tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor en l'altra cara); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 65 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima.



TR01 (e=6,3cm)

EXTRADOSSAT AUTOPORTANT

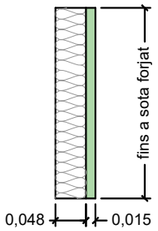
Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

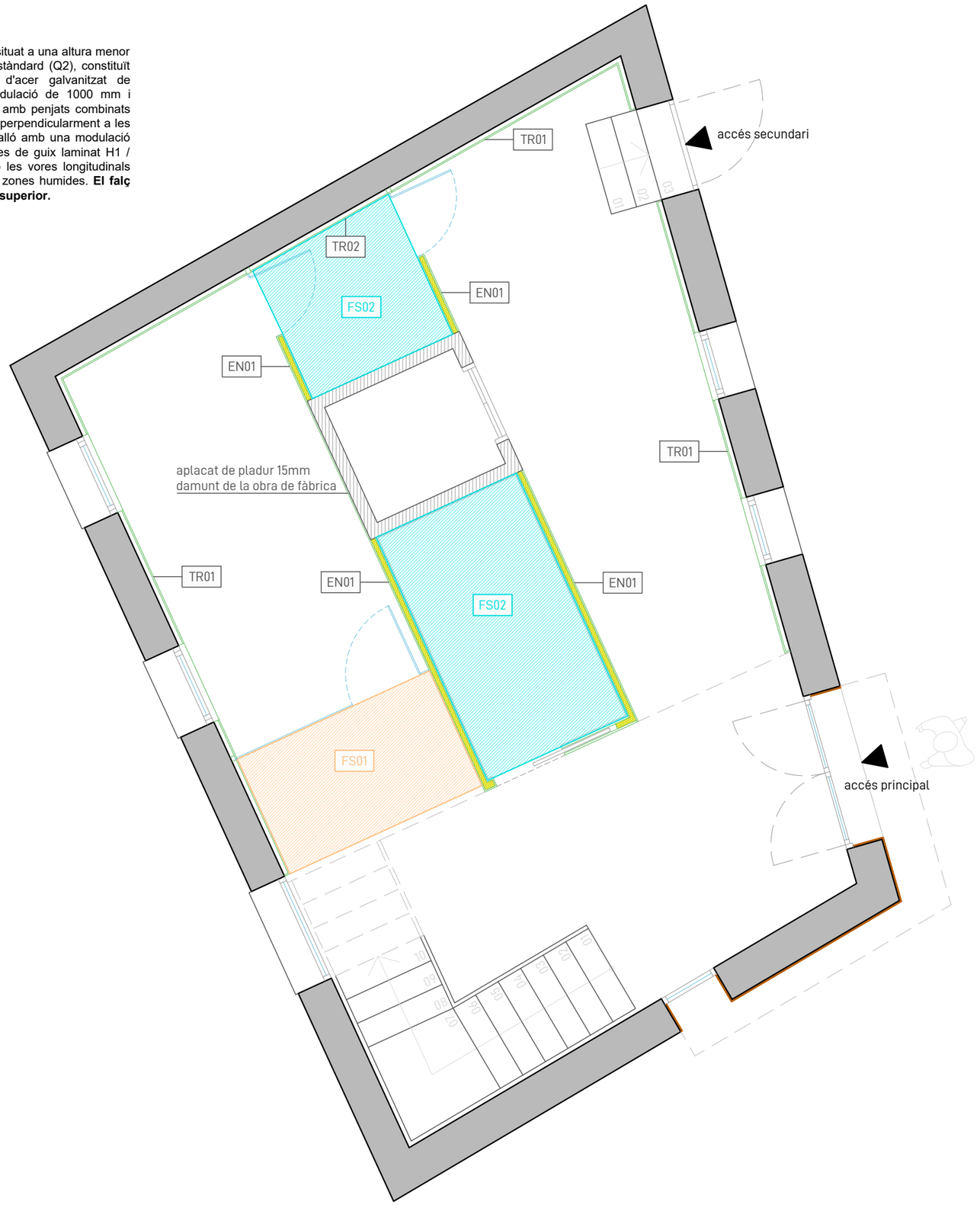


TR02 (e=6,3cm)

EXTRADOSSAT AUTOPORTANT

Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.





PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

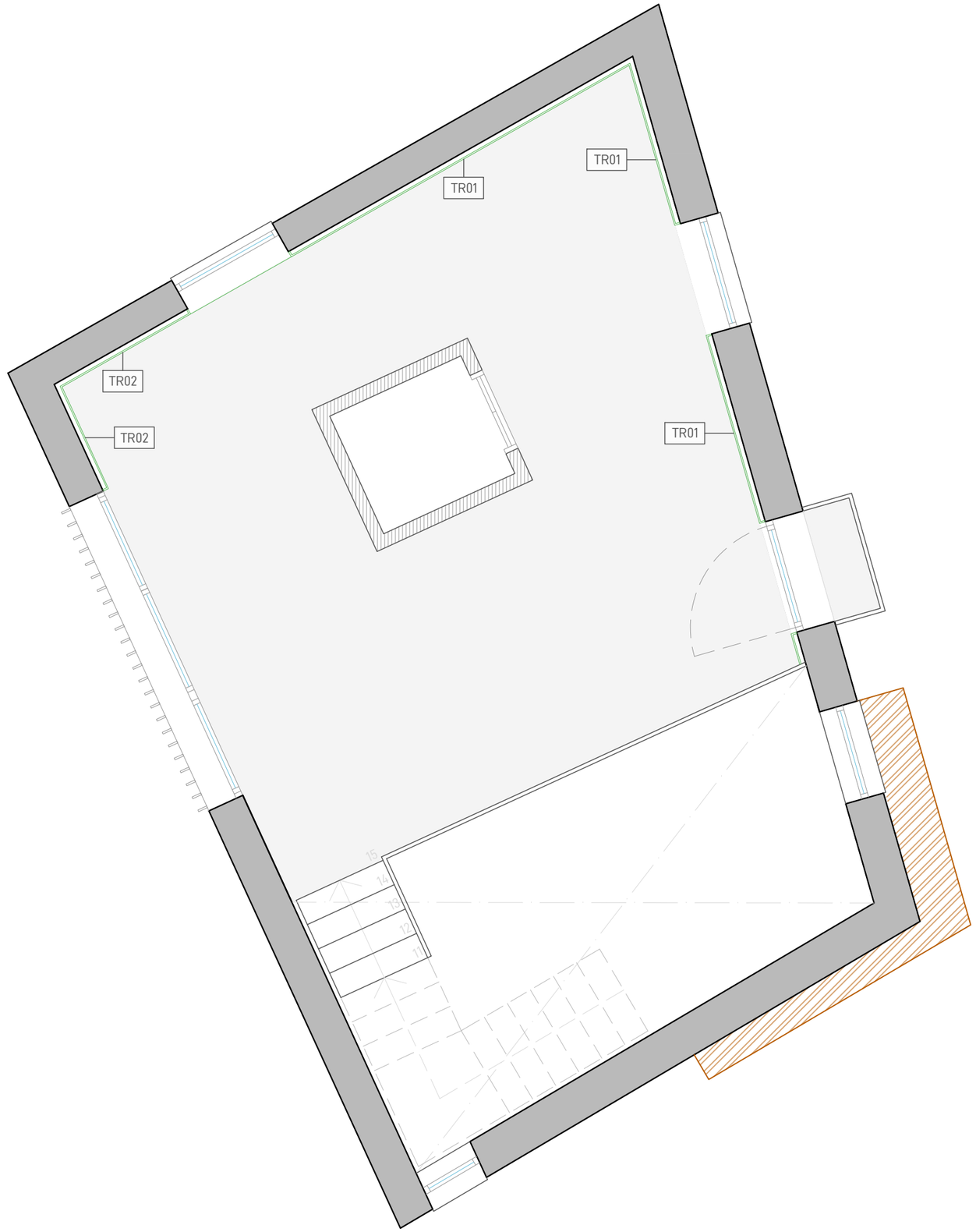
ESCALA:
A3: 1/50

N

ESTAT REFORMAT
Planta baixa
Envans interiors i falsos sostres

ER13

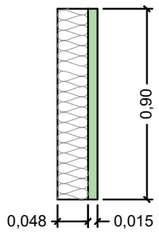
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



TR01 (e=6,3cm)

EXTRADOSSAT AUTOPORTANT

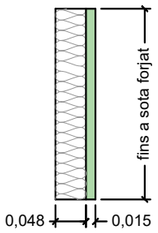
Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.



TR02 (e=6,3cm)

EXTRADOSSAT AUTOPORTANT

Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: 1/50

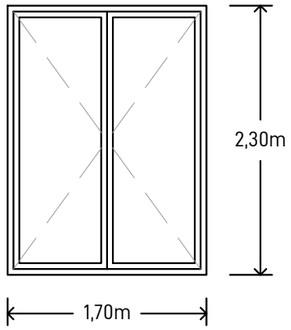
N

ESTAT REFORMAT
Planta primera
Extradossats

ER14

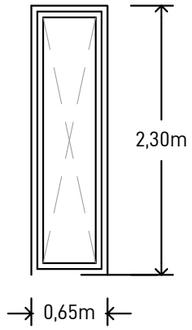
Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

F01
1,70x2,30m



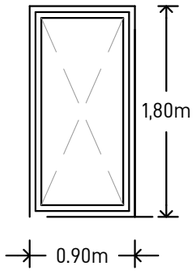
Porta abatible de vidre trempat incolor, de 1700x2300 mm i de 10 mm d'espessor, classificació de prestacions 1C1. Inclús kit de ferramentes, d'acer inoxidable AISI 304.Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F02
0,65x2,30m



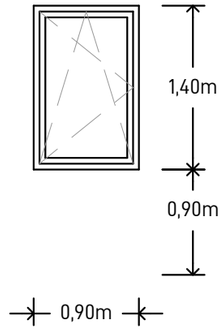
Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 650x2300 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F03
0,90x1,60m



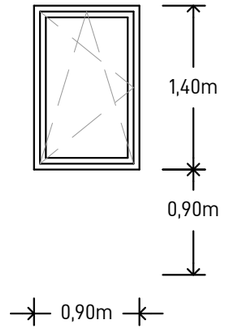
Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 900x1600 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F04
0,90x1,40m



Finestra de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla oscil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x1400 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F05
0,90x1,40m



Finestra de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla oscil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x1400 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

NOTES GENERALS:
Es comprovarà en obra amb la DF tipus i sentit d'obertura de cada fienstra, balconera o porta.

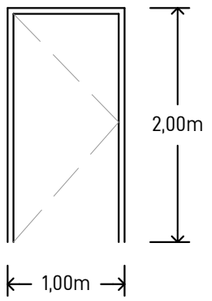
Les finestres i portes es podran ancorar directament al forat d'obra, que serà replantejar en obra, es segellaran en la seva col·locació per garantir l'estanqueïtat i la ruptura de qualsevol pont tèrmic.

El subministrador serà responsable de prendre les mides en obra i fabricar d'acord a aquestes.

VIDRES:
Doble vidre anomenat exterior a interior

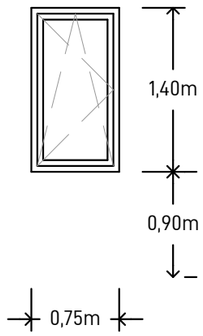
6mm Guardian Sun / 12mm Tèrmic Negre + Argó / 4m Incoloro

F06
1,00x2,00m



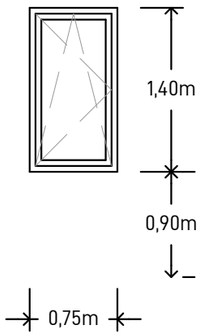
Porta exterior abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 1000x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL 7016 formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F07
0,75x1,40m



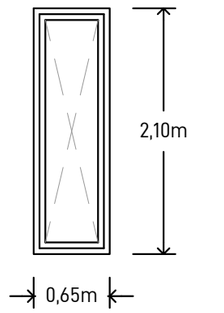
Finestra de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla oscil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 750x1400 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F08
0,75x1,40m



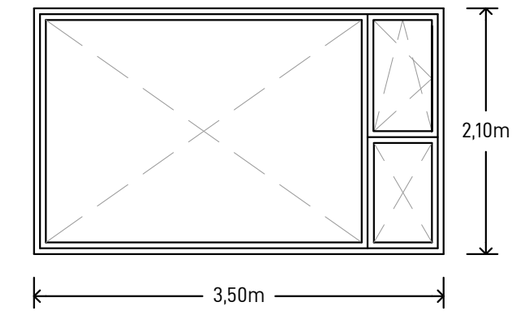
Finestra de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla oscil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 750x1400 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F09
0,65x2,10m



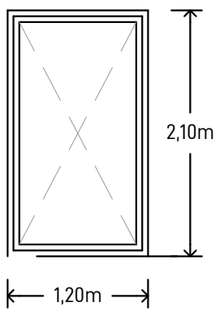
Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 650x2100 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F10
3,50x2,10m



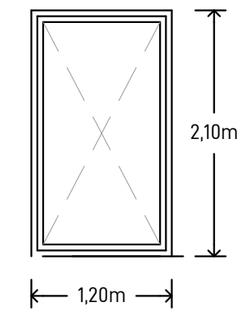
Fusteria de PVC lacat RAL7016, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, amb dimensions 3500x2100mm. Una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 600x2100 mm, altura del fix 900 mm. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F11
1,20x2,10m



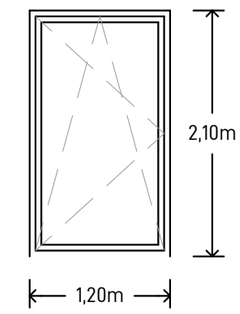
Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 1200x2100 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F12
1,20x2,10m



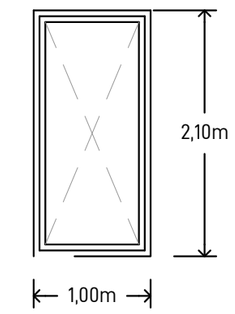
Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 1200x2100 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F13
1,20x2,10m

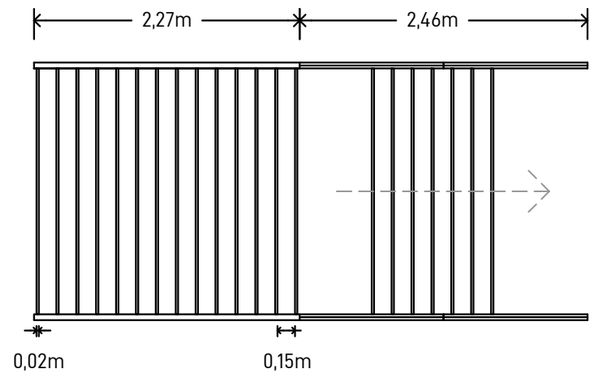


Porta de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1200x2100 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).

F14
1,00x2,10m



Finestral fix de PVC, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions de forat 1000x2100 mm, acabat lacat RAL 7016. Amb transmitància tèrmica inferior a 1,80 W/(m²K).



Gelosia fixa de lamel·les verticals + gelosia corredera de lamel·les verticals, d'alumini, acabat lacat amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, acabat lacat RAL 7016 mate, suportades per llates d'empostissar tubulars d'alumini extrudit, muntat sobre guia superior d'alumini amb sistema de rodaments d'alta durabilitat i topalls finals, i guia inferior oculta o semicontínua per assegurar la rigidesa i evitar vibracions.

PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: S/E

ESTAT REFORMAT
Fusteries exteriors i proteccions solars

ER15

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU

REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: S/E

ESTAT REFORMAT
Render 1

ER16

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU

REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS PÚBLIC

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.106

PROMOTOR/S:
AJUNTAMENT DE DUESAIGÜES

PROJECTE:
REHABILITACIÓ D'UN EDIFICI DÚS PÚBLIC

SITUACIÓ:
Plaça 15 d'Agost
Duesaigües (Tarragona)

DATA:
DECEMBRE 2025

ESCALA:
A3: S/E

ESTAT REFORMAT
Render 2

ER17

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

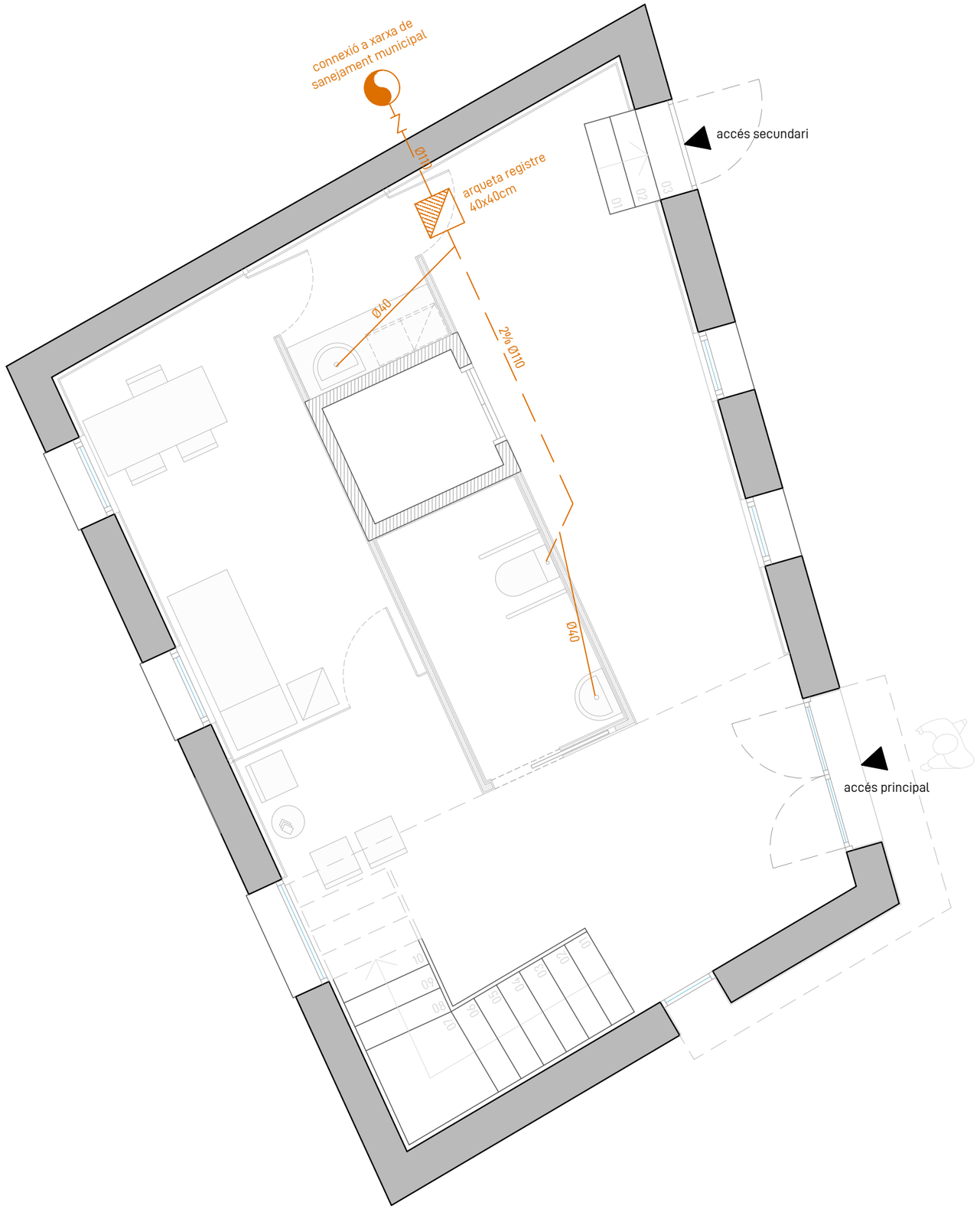
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	
	Connexió del col·lector enterrat a la connexió de servei general de sanejament municipal.
	Vàlvula antiretorn de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb doble comporta metàl·lica.
	Pericó de pas soterrada, de dimensions interiors 40x40x40 cm.
	Col·lector enterrat de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B.

DIÀMETRES UTILITZATS XARXA DE PETITA EVACUACIÓ

Lavabo	40 mm
Vàter amb cisterna	110 mm

MATERIALS UTILITZATS EN CANONADES

Xarxa de petita evacuació	Tub de PVC, sèrie B, segons UNE-EN 1329-1



BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

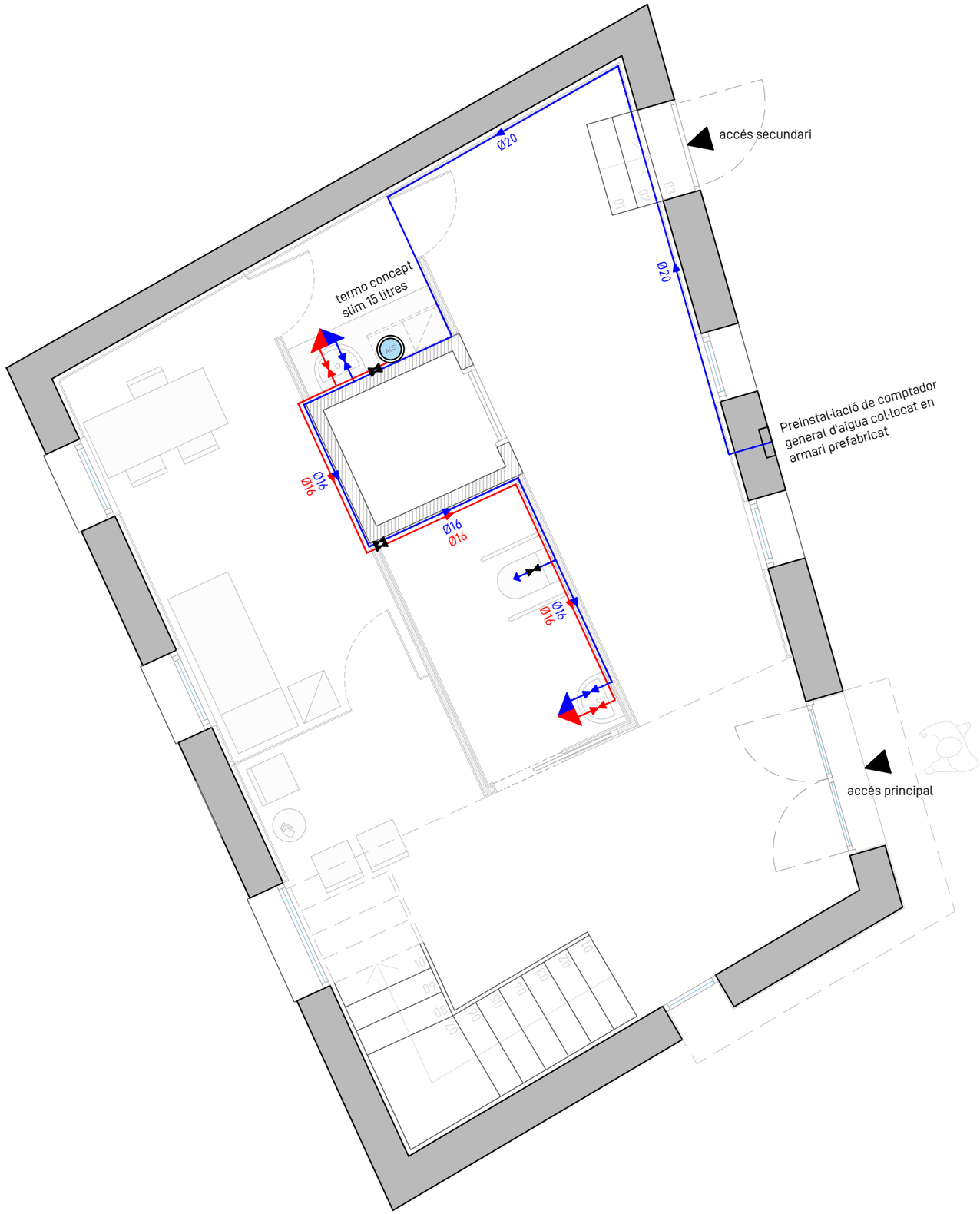
ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS SANEJAMENT
Planta baixa

IN01

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ
D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

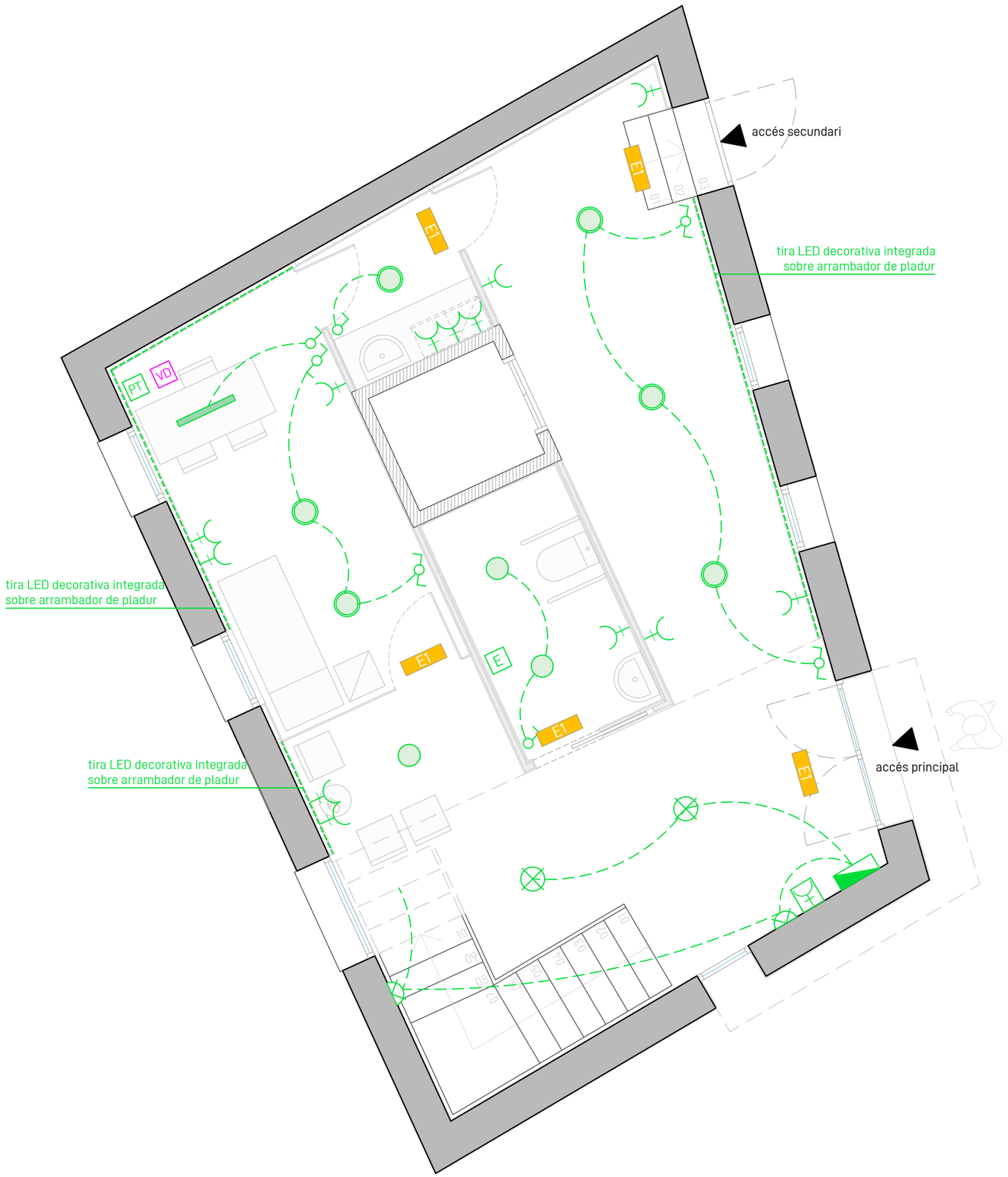
INSTAL·LACIONS FONTANERIA
Planta baixa

IN02

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ	
	Quadre elèctric general de protecció i mesura en local interior.
	Presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca de superfície, grau de protecció IP55.
	Presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), encastada, grau de protecció IP55.
	Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55.
	Commutador estanc, amb grau de protecció IP55.
PT	Punt de treball SAI 3 Mòduls SIMON 500 Cima o similar.
VD	Instal·lació de veu i dades.
	Lluminària lineal suspesa amb llum LED.
	Campana de LED suspesa decorativa.
	Aplic de pared, amb lluminària vertical ambdós projeccions.
	Lluminària circular de LED en superfície en llosa.
	Lluminària circular de LED encastada en falç sostre de pladur.
	Lluminària decorativa lineal amb tira de led.

NOTES: tots els mecanismes i lluminàries de color negre o antracita.



PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

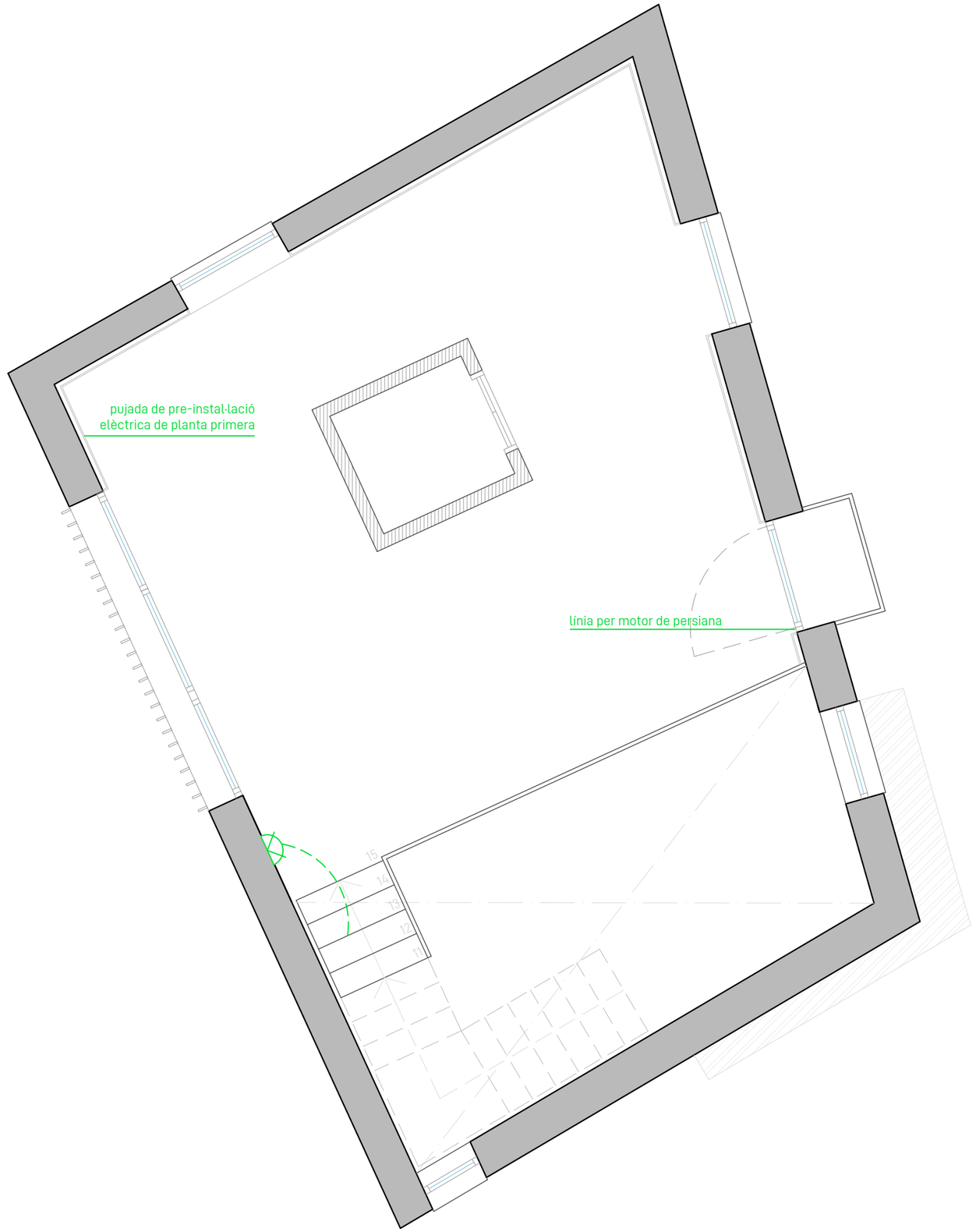
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT Planta baixa

IN03

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ	
	Quadre elèctric general de protecció i mesura en local interior.
	Presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca de superfície, grau de protecció IP55.
	Presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), encastada, grau de protecció IP55.
	Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55.
	Commutador estanc, amb grau de protecció IP55.
PT	Punt de treball SAI 3 Mòduls SIMON 500 Cima o similar.
VD	Instal·lació de veu i dades.
	Lluminària lineal suspesa amb llum LED.
	Campana de LED suspesa decorativa.
	Aplic de pared, amb lluminària vertical ambdós projeccions.
	Lluminària circular de LED en superfície en llosa.
	Lluminària circular de LED encastada en falç sostre de pladur.
	Lluminària decorativa lineal amb tira de led.

NOTES: tots els mecanismes i lluminàries de color negre o antracita.



PAGANO GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

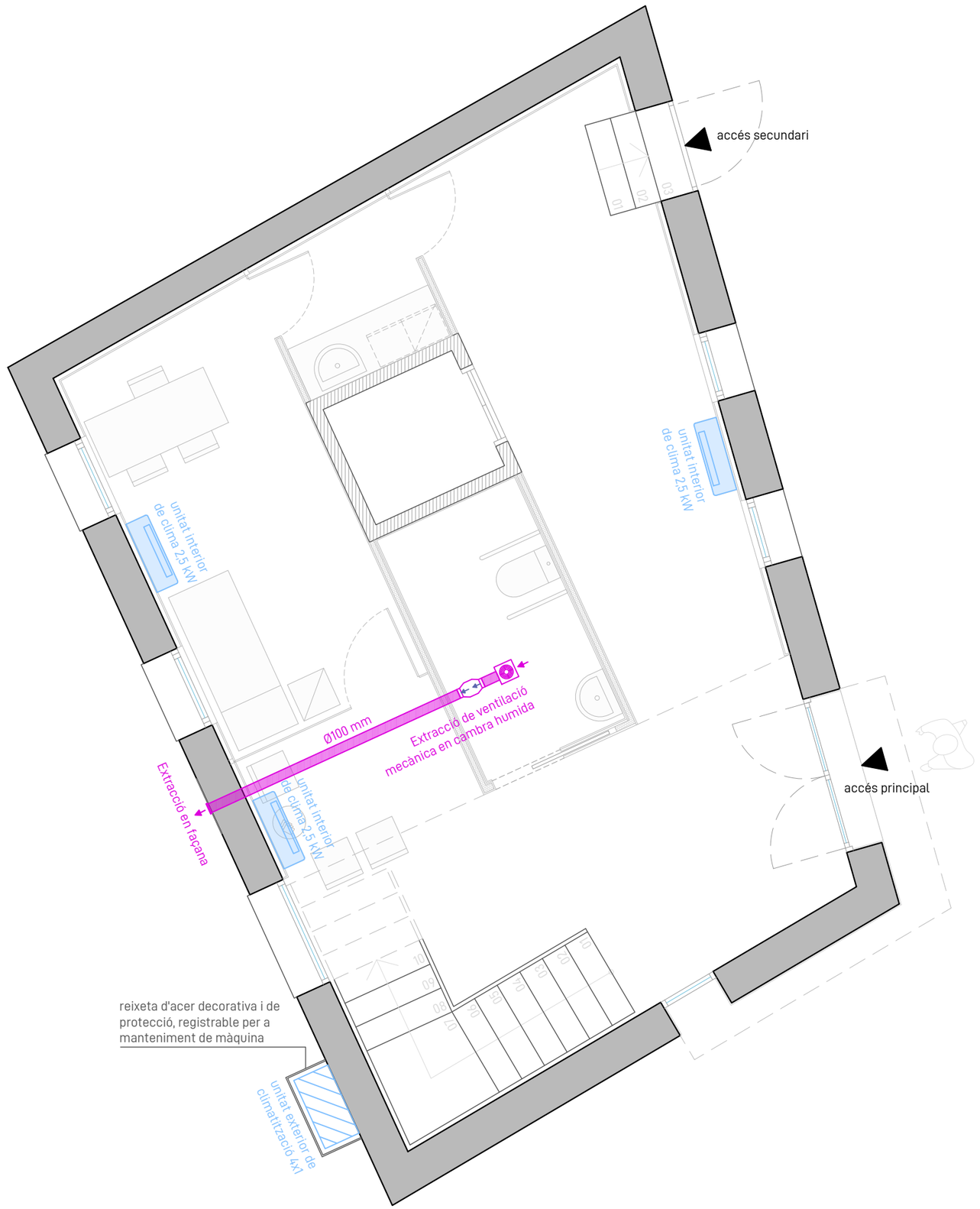
ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT
Planta primera

IN04

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

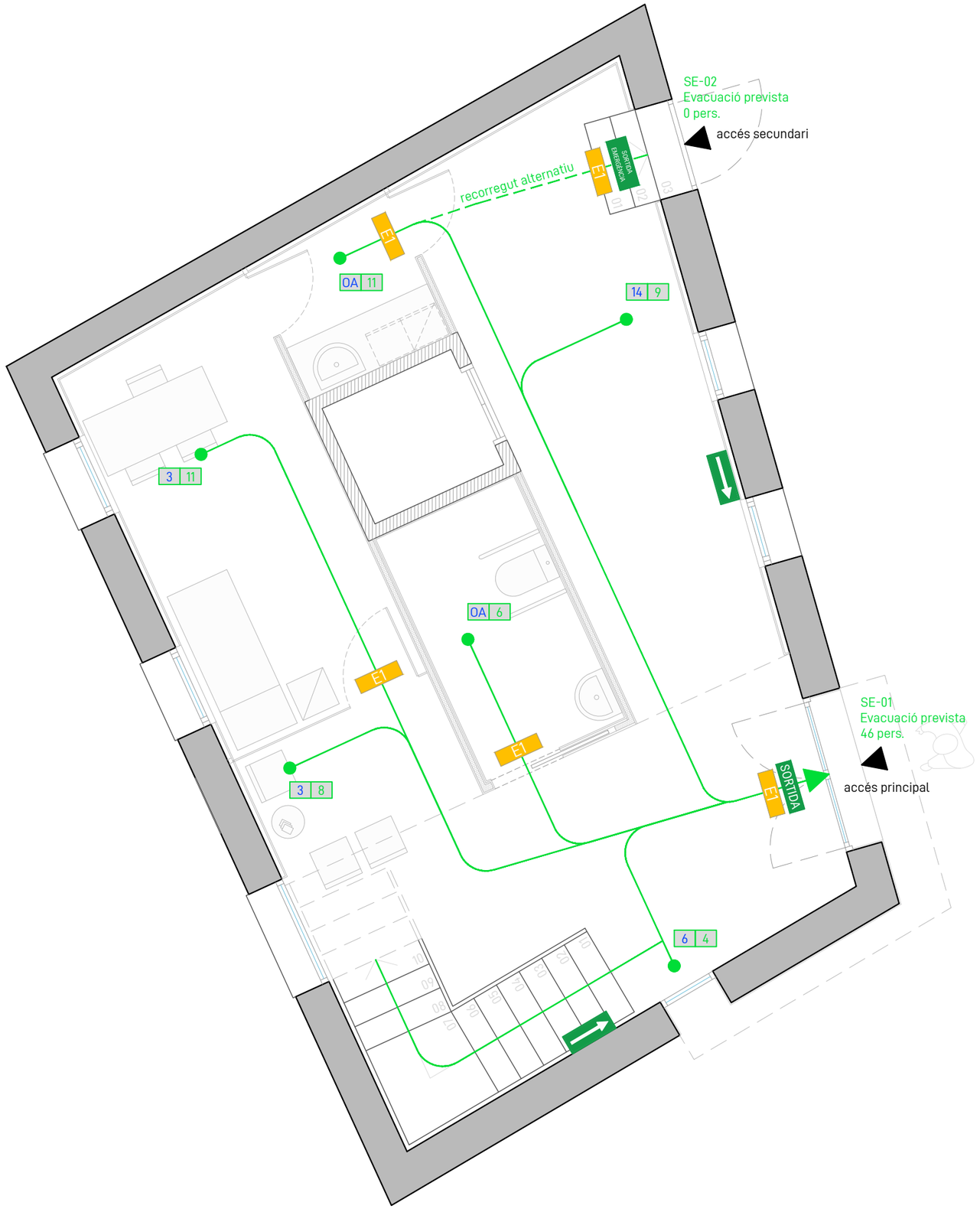
ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS VENT. I EXTRACCIÓ CLIMATITZACIÓ
Planta baixa

IN05

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

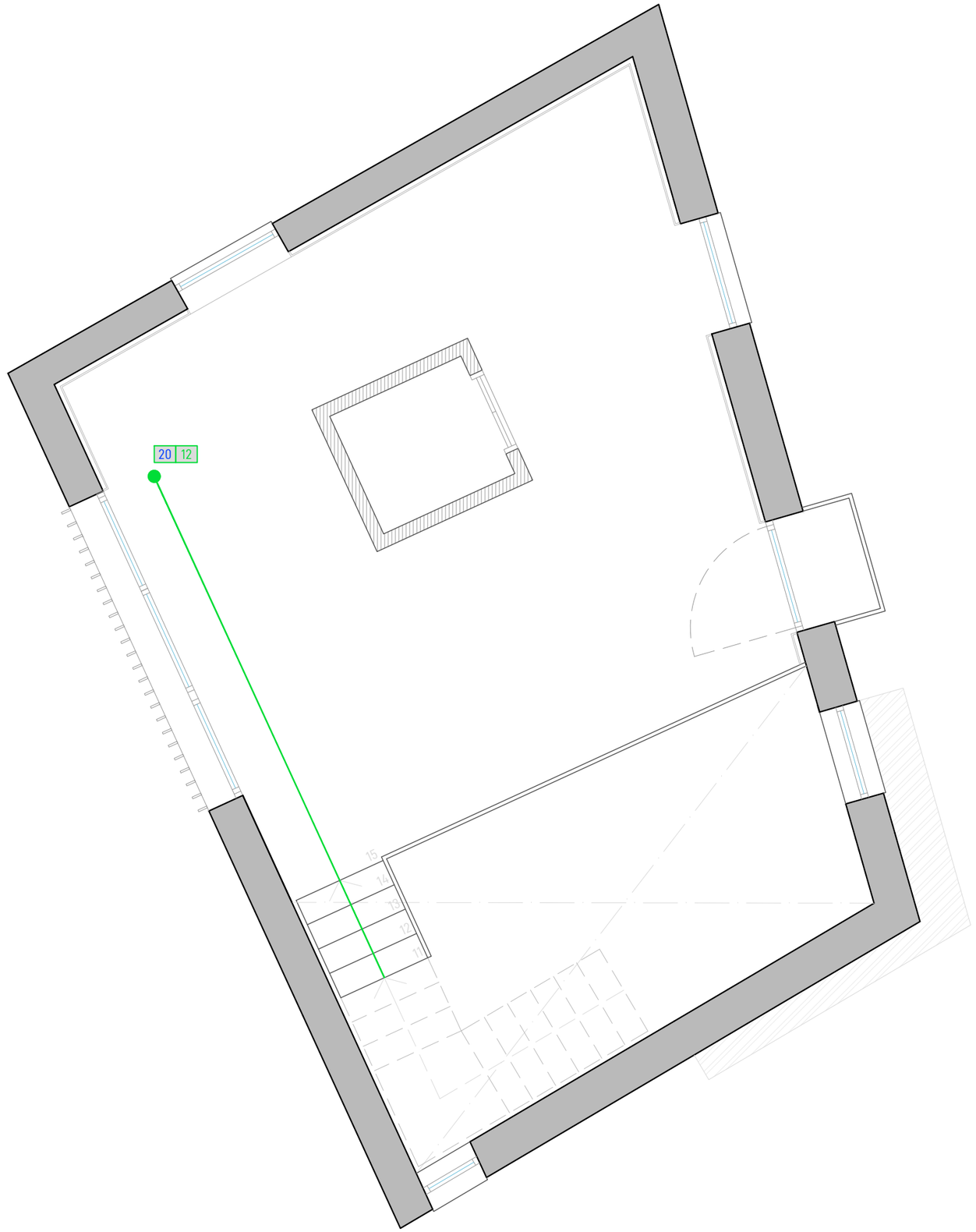
ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS
RECORREGUTS
EVACUACIÓ
Planta baixa

IN06

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU

RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS
RECORREGUTS
EVACUACIÓ
Planta primera

IN07

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I SECTORS	
EI90	Resistència al foc de les parets, els sostres i les portes que delimiten el sector.
ABC	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B.
CO_2	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B.
EXTINTOR	Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm fotoluminescent.

EI 90 (integritat i aïllament). Element constructiu que ha de preservar durant un temps determinat la integritat de les flames i els gasos, i l'aïllament tèrmic.



BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL

SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com | gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

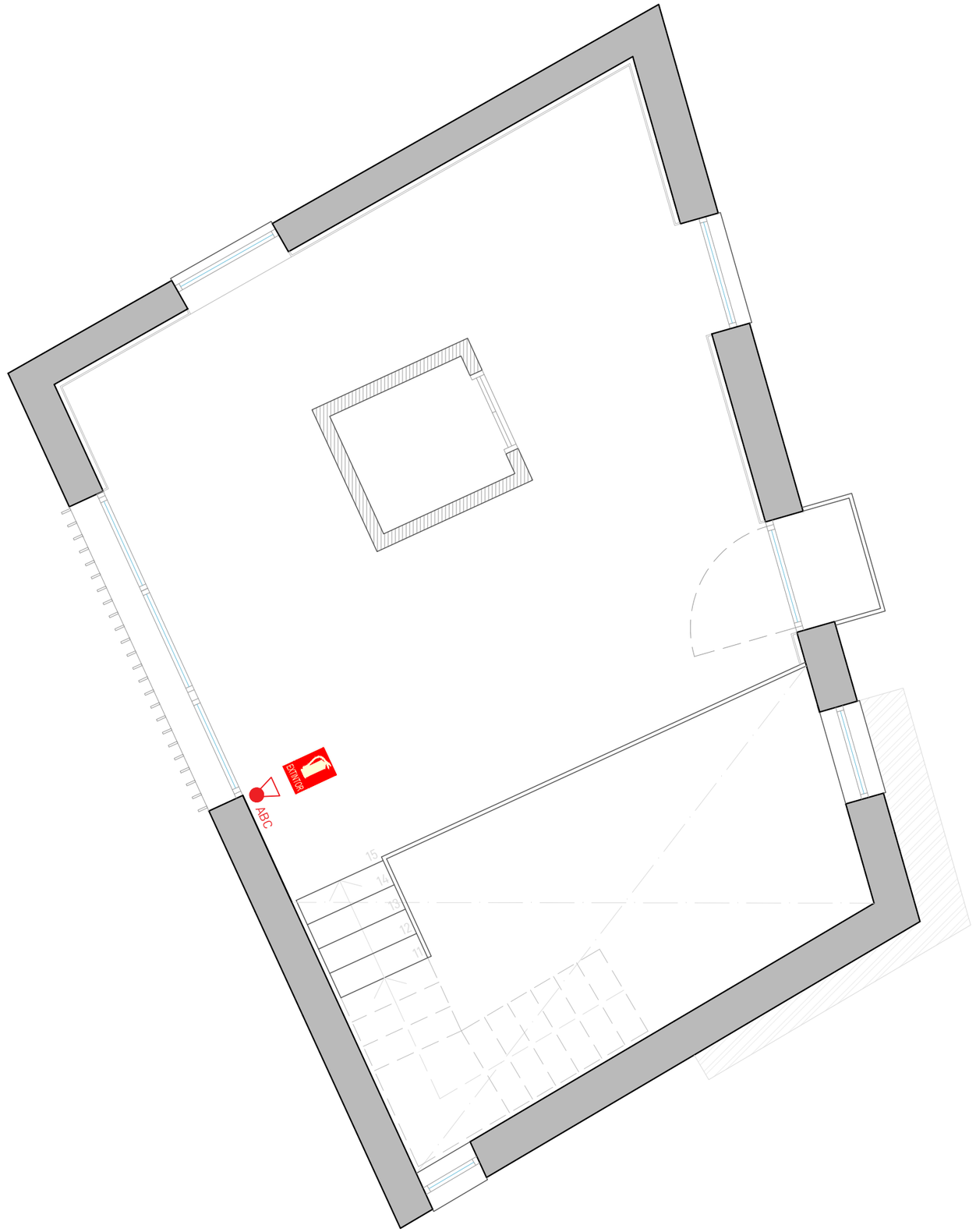
INSTAL·LACIONS SECTOR INCENDI PCI
Planta baixa

IN08

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I SECTORS	
EI90	Resistència al foc de les parets, els sostres i les portes que delimiten el sector.
ABC	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B.
CO_2	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B.
EXTINTOR	Placa de senyalització de equips contra incendis, de polipropilè, de 210x210 mm fotoluminescent.

EI 90 (integritat i aïllament). Element constructiu que ha de preservar durant un temps determinat la integritat de les flames i els gasos, i l'aïllament tèrmic.



PAGANO
GRUP
ARQUITECTURA | CONSULTORIA | SERVEIS

BÀSIC I EXECUTIU
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT AGRÍCOLA I UN PALLER

GERARD PAGANO FARRAN
arquitecte tècnic col·legiat 863 CATL
SOLUCIONS PAGANO GRUP, SLU
Carrer Major 3 CP 25162 Alcanó
info@paganogrup.com |gerard@paganogrup.com

Ref. Projecte
25.80

PROMOTOR/S:
JOSEP JUNYENT

PROJECTE:
RECONSTRUCCIÓ I REHABILITACIÓ D'UN COBERT I UN PALLER

SITUACIÓ:
Pol. 17 Parc. 149 CP 25655 Figuerola d'Orcau (Lleida)

DATA:
NOV 2025

ESCALA:
A3: 1/50

N

INSTAL·LACIONS SECTOR INCENDI PCI
Planta primera

IN09

Aquest plànol és propietat de SOLUCIONS PAGANO GRUP S.L.U., està prohibida la seva còpia o distribució sense prèvia autorització