Josep Semino

Tel: 667 321 003

Arquitecte col·legiat núm 55461-8 La Seu d'Urgell – Lleida - email:josepsemino@coac.net

CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA DEIXALLERIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Adreça de l'obra	Polígon 5 parcel·la 13 - Organyà
Promotor	Mancomunitat Intermunicipal per a la Gestió de Residus de l'Alt Urgell Meridional.
Tècnic redactor	Josep Semino i Malé, arquitecte
Data	Setembre 2026
Versió	V1

Termini d'execució	45 diesos
CPV	45000000 Serveis relacionats amb la construcció
Classificació del contractista	Grup C, sense subgrup Categoria: 2 (anualitat mitjana entre 150.000 i 360.000 €)
Data	Maig 2026

PEM	163.373,73 euros
PEC	194.414,73 euros
21% IVA	40.827,09 euros
PEC + IVA	235.241,82 euros

Josep Semino

Tel: 667 321 003

Arquitecte col·legiat núm 55461-8 La Seu d'Urgell – Lleida - email:josepsemino@coac.net

I MEMÒRIA 5

MG Dades generals 5
MG 1 Identificació i objecte del projecte 5
MG 2 Agents del projecte 5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 6

CC Condicions Contractuals 7
Obra completa, termini de garantia i revisió de preus 7
Fases i termini d'execució 7

MD Memòria Descriptiva 9
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 9
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 11
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques dels edificis 15
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 16
MD 3.2 Seguretat estructural 16
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi 22
MD 3.4 Estalvi d'energia. 27

MC Memoria constructiva 28
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 28
MC 1 Sustentació de l'edifici 28
MC 2 Sistema estructural 29
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 32
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 36
MC 5 Sistema d'acabats 37
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 38

MN. Normativa aplicable 41
MN 1 Edificació 41

MA. Annexos a la memòria 48

MCE Memòria de càlcul estructural 48
MCE Edifici RAEES petits, especials i recepció. 48
MCE Edifici RAEES grans i desballestament de voluminos. 72
MA Instruccions d'ús i manteniment 100

II. PLEC DE CONDICIONS 132

III. AMIDAMENTS 196

IV. PRESSUPOST 197

V RESUM DE PRESSUPOST 198

VI JUSTIFICACIÓ DE PREUS 199

VII QUADRE DEPREUS 1 200

VIII QUADRE DEPREUS 2 201

IX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 202

X. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 203

ANNEX I- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA 204
ANNEX II - CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS 211
ANNEX III - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 219
ANNEX IV VALORACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI DE VOLUMINOSOS I RAEES GRANS PER TAL QUE ES PUGUI OFERIR LA CONSTRUCCIÓ D'AQUEST EDIFICI COM A MILLORA. 234
Pressupost Millores 235

Josep Semino

Tel: 667 321 003

Arquitecte col·legiat núm 55461-8 La Seu d'Urgell – Lleida - email:josepsemino@coac.net

Resum de pressupost Millores 236
Justificació de preus millores 237

Josep Semino

Tel: 667 321 003

Arquitecte col·legiat núm 55461-8 La Seu d'Urgell – Lleida - email:josepsemino@coac.net

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte Bàsic i d'Execució**
Objecte de l'encàrrec:	Obra nova
Emplaçament:	Polígon 5 , Parcel·la 13
Municipi:	Organyà, comarca Alt Urgell
Referència cadastral:	25194A00500013

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Mancomunitat Intermunicipal per a la Gestió de Residus de l'Alt Urgell Meridional CIF: P7518702A Adreça: Plaça de la Reguereta, s/n , 25790 – Oliana
Tècnic redactor:	Nom: Josep Semino Malé, arquitecte Nº col·legiat: 55.461-8 NIF: 52309541-C Adreça: C/ Joaquim Viola Lafuerza, 11, Baixos, 25700 – La Seu d'Urgell Telèfon: 667 321 003

Josep Semino

Tel: 667 321 003

Arquitecte col·legiat núm 55461-8 La Seu d'Urgell – Lleida - email:josepsemino@coac.net

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

La Seu d'Urgell, 30 de setembre de 2026

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

CC CONDICIONS CONTRACTUALS

Obra completa, termini de garantia i revisió de preus

El present projecte comprèn una obra complerta, als efectes que disposa la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 de 8 de novembre, essent susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic i sense perjudici de possibles ampliacions, incloent tots els elements necessaris per la seva posta en servei.

No es possible dividir l'obra en lots doncs cap de les parts es pot lliurar separadament a l'ús públic.

Les obres executades es rebran, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre l'Ajuntament, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. El termini de garantia serà d'un any comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de SIS MESOS, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta pel contractista.

No es preveu cap fórmula de revisió de preus.

Fases i termini d'execució

Es preveu una única fase d'execució i un termini d'execució de 45 DIES.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

La intervenció es troba localitzada a l'actual deixalleria d'Organyà, situada en la carretera que comunica Organyà amb Cabó.

El recinte té una superfície total de 10.232'62 metres quadrats i l'accés es realitza a través d'un camí que comunica amb la carretera que va d'Organyà a Cabó.

Les obres a realitzar són les necessaris per tal de que el recinte reuneixi tots els requeriments per poder desenvolupar l'ús de deixalleria.

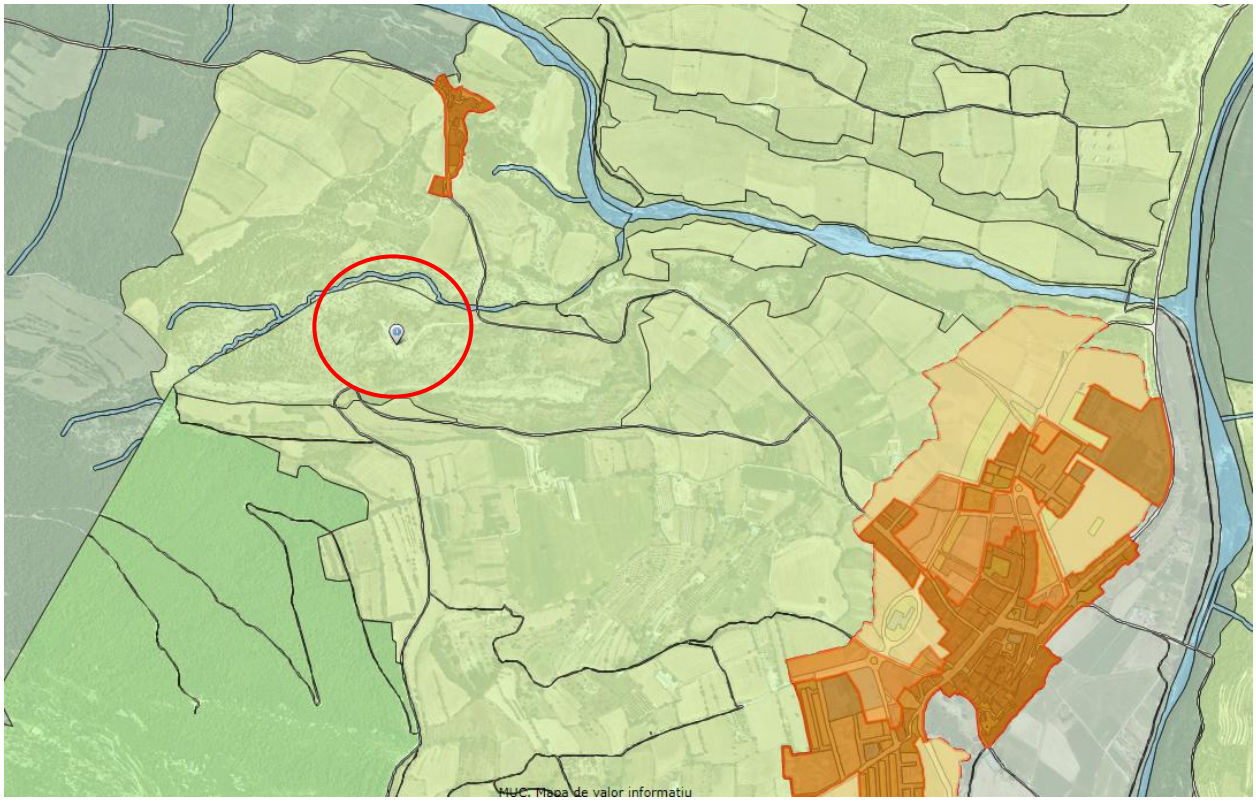


Pel que fa a la finca, es troba en sòl no urbanitzable SNU – de Règim General (R) segons planejament local.

Pel que fa al codi MUC, es tracta d'un sòl no urbanitzable N1, no urbanitzable ordinari.

Segons el pla territorial de l'Alt Pirineu i Aran es tracta de sòl de protecció preventiva.

Segons el text refós de la llei d'urbanisme, en aquest tipus de sòl s'hi poden dur a terme obres de millora quan estàn destinades a un bé comunitari. En el cas que ens afecta, que es tracta d'un a bocador existent que dóna servei a la població, s'entèn que les obres són per un interès públic, de manera que són executables.



Classificació del sòl

Pel que fa als dos edificis projectats compliran els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Les obres es poden dividir en quatre grans grups:

1- Enderroc dels coberts existents en el recinte, que no reuneixen les condicions de seguretat.
2- Construcció de cobert pels residus RAEES grans i desballestament de voluminosos.
3- Construcció d'edifici de recepció, RAEES petits i especials
4- Millora de la finca incloent pavimentació, construcció i canalització de recollida d'aigües, incorporació d'un hidrants, incorporació d'enllumenat exterior, ajardinament del talús existent, col·locació d'uba bàscula

Pel que fa al punt 1, es tracta d'enderrocar els coberts existents ja que no compleixen les condicions de seguretat exigibles i a la vegada dificulten la implantació dels edificis a construir, que són del tot necessaris per la implantació de la deixalleria.

La construcció del cobert pels residus RAEES grans i el desballestament dels residus voluminosos, es preveu d'unes dimensions de 7,27 x 15,79 que dóna una superfície construïda de 114, 79 metres quadrats. Es tractara d'un edifici amb estructura i tancaments metàl·lics, tancat per tres façanes i amb la coberta a dues vessants. L'alçada mínima lliure serà de 5,25 metres per tal de permetre de manera segura qualsevol operació de càrrega i descàrrega. Els tancament de façana i coberta seran de panell sàndwitx de 5cm acabat lacat color negre.

Pel que la l'edifici de repeció, RAEES petits i residus especials tindrà unes dimensions de 7,00 x 14,00 metres, que sumen un total de 98,00 metres quadrats construïts. Aquest edifici tindrà una alçada lliure mínima de 3,56 metres i estarà dotat de dues portes d'una alçada , que permetran l'accés segur a mitjans d'elevació i transport mecànic (toros, transpalets...) i vehicles. Aquest edifici tindrà una zona de recepció i control d'accés. Tindrà un acabat exterior amb arrebossat de ciment i pintat i la coberta serà de panell sànwitx de 5 cm acabat lacat color negre. Les fusteries exteriors serna d'alumini.

Pel que fa a la pavimentació exterior, es proposa la pavimentació exterior per tal de tenir una zona de treball més neta i funcional, amb juntes de retracció segons plànol d'espessejament.
Es col·locaran quatre lluminàries exteriors, un hidrant, una recollida d'aigües i una estructura per una bàscula de camions. L'escomesa elèctrica i de telecomunicacions es portarà des de l'edifici de serveis existent. L'emplaçament de tots els elements es proposta segons plànols adjunts al projecte.

El present document exclou la valoració la construcció de l'edifici de voluminosos i RAEEs grans i es crea un annex al projecte per valorar-ne la seva construcció per tal que el contractista la pugui oferir com a millora.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau.

Quadre urbanístic		
SNU clau R		
Adreça : polígon 5, parcel·la13 - Organyà		
	Normativa	Projecte
Ocupació	Segons justiifació de necessitats	Edifici de serveis existent : 40 m² Cobert RAEES i voluminosos: 114'79 m² Edifici de recepció, especials i RAEES petits: 98'00 m². TOTAL : 252'79 m²
Nombre de plantes i ARM	1 planta. Segons necessitats	1 planta..
Condicions d'ús	Serveis / equipaments tècnics	Serveis comunitaris /equipament tècnic : deixalleria

Cobert RAEES grans i desballestament de voluminosos

Cobert diàfan sense distribució interior. Estructura formada per pòrtics d'acer laminat en calent tipus IPE 300. Estructura secundària de façanes i coberta amb pefils laminats en fred tipus Z 250.2'5.

Fonamentació a base de sabates aïllades de formigó armat HA 25 , amb armadures d'acer corrugat B500S i bigues de lligat en tot el perímetre. Es construiran pous de fonamentació ja que el terreny resistent es troba a uns 3'00 metres de profunditat. En la direcció d'orba es controlarà la profunditat dels pous per assegurar que s'arriba al ferm.

Façana i coberta de panell sàndwitx color negre.

Pavimentació amb solera de formigó sobre emmacat de graves. Gruix de la solera de 20cm, armada amb acer corrugat B500 s amb diàmetres 10 cada 20cm. Classe d'exposició del formigó XF4 i resistència HA30 (resistent a les gelades).

Recepció, RAEES petits i especials

L'edifici constarà de dos espais generals. L'espai de recepció i la resta de l'edifici que serà un espai totalment diàfan.

Estructura formada per pòrtics d'acer laminat en calent tipus IPE 220. Estructura secundària de coberta amb pefils laminats en fred tipus Z 250.2'5

Fonamentació a base de sabates aïllades de formigó armat HA 25 , amb armadures d'acer corrugat B500S i bigues de lligat en tot el perímetre. Es construiran pous de fonamentació ja que el terreny resistent es troba a uns 3'00 metres de profunditat. En la direcció d'orba es controlarà la profunditat dels pous per assegurar que s'arriba al ferm.

Façana de paret de bloc de ciment de 20 cm de gruix. Acabat exterior arrebossat i pintat.

En la zona de repeció acabat interior enguixat i paviment de gres porcel·lànic amb peces de 30 x 40 cm de qualitat mitja.

En la resta de l'edifici paviment amb solera de formigó sobre emmacat de graves. Gruix de la solera de 20cm, armada amb acer corrugat B500 s amb diàmetres 10 cada 20cm. Formigó tipus HA35.

Pavimentació exterior

Pavimentació amb solera de formigó sobre emmacat de graves. Gruix de la solera de 20cm, armada amb acer corrugat B500 s amb diàmetres 10 cada 20cm. Classe d'exposició del formigó XF4 (resistent a les gelades). Juntes de dilatació segons plànols d'espessejament. Formigó HA30

Canalització d'agües pluvials mitjançant rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor.

Enllumenat

Es preveu la col·locació de dos tipus de lluminàries exteriors penjades de la façana dels edificis de 436x120 mm, per a 1 làmpada fluorescent compacta TC-L de 18 W, amb cos de lluminària

d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, reflector d'alumini pur anoditzat, portalàmpades 2 G 11, classe de protecció I, grau de protecció IP65, aïllament classe F.

Per il·lumnar la zona del pati central de la deixalleria es preveu la instal·lació de dos fanals per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies d'actuació:

Edifici RAEES petits, repeció i especials	98'00 m²
Edifici RAEES grans i desballestament de voluminosos	114'79 m²
Zona de pavimentació	1613'00 m²
TOTAL superfície ectuació	1.825,79 m²

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques dels edificis

Els edificis projectats proporcionaran unes prestacions de funcionalita i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Es tracta de dos edificis destinats a ús industrial, per tant no hi ha cap requeriment específic pel que fa a habitabilitat.

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Es tracta d'una zona de deixalleria amb un reblert en tota la capa superficial d'entre 1,20 i 6'90 metres. En la zona on es preveu la construció dels edificis es preveu una profunditat mitjana de 3'00 metres.

A partir d'aquesta profunditat es trova el substrat mesozoic que té una alta capacitat de càrrega.

Es contempla la construcició de pous de fonamentació epr tal d'anar a buscar el ferm del substrat mesozoic, a sobre dels quals es construïran les sabates de formigó armat:

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"
Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.
L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.
Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer

Per les fonamentacions es té en compte el codi estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.
Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica contra incendis segons el reglament RSCIEI.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis *(Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)*

Materials:	**kN/m^3**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5

Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de pissarra	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.

En la memoria de càlcul estructura s'aporten les característiques de l'estructura i la ccapacitat portant del terreny.

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m^2
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona amb velicitat bàsica del vent de 29 m/s (Zona C) i amb una grau d'aspresa III (Zona rural accidentada o plana mab obstacles)

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 746 m

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 746 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 1,1 kN/m2

Coeficient de forma de la coberta inclinada 18,3º: μ = 1

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$qn = \mu \cdot sk = 1{,}1 \text{ kN/m2}$$

Accions accidentals (A)

- Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0{,}04$ i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 2 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

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

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.
Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"
Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.
Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Aquest apartat es justifica a partir del RSCIEI que és el reglament pel risc d'incendi en establiments industrials.

Descripció de l'edifici

Es tracta de des edificis aïllats d'una superfície de 98 i 114 metres quadrats respectivament.

Estan formats per una estructura a base de perfils laminats d'acer.

Aquest edifici està classificat com a tipus C segons el RSCIEI ja que l'establiment industrial ocupa totalment un edifici i està separat més de 3 metres respectea altres edificis. Per tant, l'estructura d'aquest establiment industrial és totalment independent de la resta dels edificis que es puguin situat en parcel·les veïnes.

Nivell de risc intrínsec

Es calcula el nivell de risc intrínsec del magatzem:

Segons el punt 3.2.1 de la normativa :

Com que la càrrega de foc és inferior a 425 MJ/m², es tracta d'edificis sense risc especial

Condicions de l'entorn de l'edifici

Amplada del carrer d'accés de més de 6 metres.

Hi ha una amplada lliure de 3 en tot el perímetre de façana de l'edifici en la que no es pot ubicar cap element.

Altura lliure sense límit.

Es pot arribar just davant de l'edifici amb facilitat i circular pel seu voltant.

Pendent del vial d'accés inferior al 10%

Capacitat portant del vial superior a 2.000 Kp/m² i resistència a punxonament superior a 10 t en una superfície d'un diàmetre de 20cm

Condicions d'aproximació a l'edifici

Amplada del carrer d'accés de més de 6 metres.

Altura lliure sense límit.

Capacitat portant del vial superior a 2.000 Kp/m²

Estructura portant

Els edificis tenen una superfície construïda inferior a 1.500 m².

L'estructura portant és R60.

Aquests valors es justifiquen mitjançant certificats de cadascun dels materials i elements emprats.

Estructura dels elements delimitadors dels sectors.

Tots els edificis formen un únic sector ja que són de petitets dimensions..

Evacuació dels establiments industrials.

Coeficient per ocupació : 1'1 (ocupació inferior a 100 persones)

Edifici RAEES petits i epecials : 5 persones com a màxim

Edifici RAEES grans : 3 persones com a màxim

Dimensionat de les sortides > l'amplada A, en metres, de les portes, passos i passadissos serà almenys igual a P/200, essent P el nombre de persones assignades al citat element d'evacuació.

A = 5 /200 < 0,80 metres; per tant han de tenir una amplada superior a 0,80 metres.

El recorregut d'evacuació és en el magatzem és inferior a 50 m.

Característiques dels passadissos i escales protegides

No hi ha escales protegides ni passadissos d'evaquació

Es deixarà una franja perimetral d'amplada com a mínim igual a la de la pila i no inferior a 5 metres

L'amplada per camins d'accés d'emergència serà com a mínim de 4'5 metres.

Amplada dels passadíssos entre piles igual o major de 1'50metres.

Característiques dels materials

Paviments: CFL S1 (M2) o més favorable

Parets i sostres: C-s3 Do (M2)

Materials de revestiment de façanes: C-s3 D0

Evacuació de fums

No hi ha cap sistema específic d'evaquació de fums ja que es tracta d'un edifici amb de nivell intrínsec baix.+

De totes maneres hi ha una previsió de ventilació a raó de 0'5m² per cada 150 m² de superfície. De manera que hi ha una superfície de ventilació de 2 m² situada en les portes del magatzem

Emmagatzemaments

No hi ha cap sistema d'emmagatzematge ja que tot el material se situa dins de contenidors.

Instal·lacions tècniques

Tota la instal·lació elèctrica estarà protegida.

Risc de foc forestal

No hi ha risc forestal ja que es tracta d'un polígon industrial i no hi ha cap massa forestal propera a l'edifici.

Instal·lacions de protecció contra incendis

No són necessaris detectors automàtics d'incendis ja que l'edifici té una superfície inferior a 3.000 m² i és un edifici tipus C amb nivell de risc intrínsec baix.

No és necessari cap sistema de comunicació d'alarma.

No és necessari un sistema propi d'abastament d'aigua ja que hi ha una xarxa d'abastament d'aigua preparada.

No és necessari cap hidrant exterior ja que és un edifici tipus C amb nivell de risc intrínsec baix i superfície menor a 3.000m².

Es col·locaran extintors tipus 21 A en l'edifici i estaran separats entre ells almenys 25 metres.

No és necessària cpa BIE, amb tot, fora de l'edifici hi haurà una BIE-

No és necessària cap columna seca ja que l'alçada d'evacuació és inferior a 15 metres.

No caldrà cap ruixador automàtic ja que la superfície és menor de 1.500 m² ni d'aigua pulveritzada ni escuma física.

Hi haurà enllumenat d'emergència fix, amb font pròpia d'electricitat i proporcionarà un nivell d'il·luminació major a 5 lux en cadascuna de les zones.

També hi haurà senyalització en les sortides, mitjans de protecció i equips d'extinció.

En els plànols annexes s'hi grafia tots els elements descrits en aquest document.

ANNEX – CALCUL DE RIS INTRINSEC

CARREGA DE FOC EDIFICI RAEES PETITS I ESPECIALS

Fórmula apartat 3.2.1 (Gi x qi x Ci x K x Ra) /A

	Gi	qi (pod.Calorif. MJ/kg)	ci	Ra	A	Càrrega de foc per ús	
Acer	30	40	1	1	98	12,244898	MJ/m2
Motors elèctrics	10	300	1	1	98	30,6122449	MJ/m2
piles	5	400	1	1	98	20,4081633	MJ/m2
						63,2653061	MJ/m2

CARREGA DE FOC EDIFICI RAEES GRANS

Fórmula apartat 3.2.1 (Gi x qi x Ci x K x Ra) /A

	Gi	qi (pod.Calorif. MJ/kg)	ci	Ra	A	Càrrega de foc per ús	
Acer	50	40	1	1	114	17,5438596	MJ/m2
Motors elèctrics	50	300	1	1	114	131,578947	MJ/m2
						149,122807	MJ/m2

MD 3.4 Estalvi d’energia.

Donat que no es tracta d’edificis habitables, la normativa no preveu cap requeriment.

Com que en la deixalleria hi ha una premsa que té un gran consum, per tal d’ajudar a reduir la despesa energética i gràcies a l’orientació dels edificis, es preveu la incorporació de panells fotovolatics en la coberta de l’edifici de RAEES petits /especials/recepció. Aquests panells, es col·locaran en l’orientació migdia, de manera que garantirán un bon aprofitament de l’energia solar al llarg del dia, que de fet, és quan hi ha la máxima demanda energética.

En la zona de recepció, es preveu la col·locació de dos acumuladors elèctrics.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

Segons el que es desprèn de la Modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus:

1. Els projectes de construcció d'obra pública i d'obra privada han de determinar l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i la demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos, excepte que les característiques de l'obra no permetin l'ús d'aquest tipus de material, supòsit que el redactor del projecte ha de justificar degudament en la memòria. La direcció d'obra ha de certificar el percentatge d'àrids reciclats utilitzat efectivament en l'obra, i hi ha d'adjuntar el certificat del subministrador dels àrids reciclats, acompanyat del certificat del gestor de residus que ha produït l'àrid reciclat.

Per tant el constructor haurà d'aportar el certificat corresponent per tal de garantir el compliment d'aquest requisit.

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En aquest primer capítol es considera el condicionament general de edifici per tal de poder iniciar-hi les obres:.

Les operacions de neteja i desbrossat, així com els enderrocs, retirada de runa i transport a un abocador controlat i autoritzat, es realitzaran prenent les degudes precaucions de seguretat, a fi d'evitar danys a persones, construccions veïnes, carrers, voreres i qualsevol altre servei públic o privat.

Tota maquinària utilitzada en l'obra haurà de mantenir la distància de seguretat a qualsevol línia de conducció elèctrica.

El constructor serà l'encarregat de prendre i portar a terme totes les mesures de seguretat descrites en l'Estudi de Seguretat i obeirà en tot moment les ordres del Coordinador de Seguretat de l'Obra. No obstant, també tindrà absoluta llibertat per utilitzar qualsevol altre procediment i/o actuació de que cregui pugui millorar aquesta seguretat.

El constructor serà l'únic responsable de les imprudències o negligències que en matèria de seguretat es puguin cometre i també serà responsabilitat seva la conservació en perfectes condicions i en cas contrari la reparació de qualsevol desperfecte ocasionat en els serveis públics i/o privats en el transcurs de les obres.

Un cop assenyalada la rasant de replanteig per la Direcció Facultativa (D.F.), es fixaran les rasants dels fonaments. Posteriorment es començarà l'excavació del terreny per mitjans mecànics, tenint sempre moltíssima cura i especial atenció al comportament dels talussos. Davant qualsevol incidència es pararan immediatament les obres i s'avisarà a la D.F.

Un cop s'arribi a la cota de treball, es replantejaran els fonaments i es procedirà a l'excavació de pous i rases.

La DF comunicarà al geòleg l'obertura de les rases per tal de que es pugui comprovar el substrat on es fonamenta.

Totes les terres i runes provinents de l'excavació, llevat de les que puguin ser reutilitzades, s'hauran de traslladar a un abocador autoritzat.

MC 1 Sustentació de l'edifici

La cota de fonamentació de l'edifici és -3,00m respecte el terreny actual

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Descripció

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.
Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia per a aquest projecte.
La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació semi profunda mitjançant pous de fonamentació amb formigó ciclopi sobre dels quals es construirán les sabates de formigó. També es preeveu la constucció de bigues de lligat.

El formigó a emprar será HA 25 B 20 XC2.

NOTA: Quan es rebin els assaigs de laboratori, la DF pot modificar el tipus de formigó en funció de l'agressivitat del terreny.

Acer d'armadures B 500 S

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

No hi ha cap edifici veí que pugui interaccionar amb els edificis.

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.
A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: **XC2**

- Sabates i sabata del mur de contenció:
    - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
    - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm
- Fust del mur:
    - cara en contacte amb el terreny, r_{nom} = 40mm
    - cara en contacte amb l'interior, r_{nom} = 30mm
- Bigues de trava i centradores:

- sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm

NOTA: Quan es rebin els assaigs de laboratori, la DF pot modificar el tipus de formigó en funció de l'agressivitat del terreny.

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
    - HA-25/B/30/XC2
    - nivell de control: estadístic
- L'acer d'armar serà:
    - barres corrugades: B500S
    - malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 2.2 Estructura

Descripció

Pòrtics metàl·liocs d'hacer laminat en calent amb perfils tipus IPE, segons plànols d'estructura.

Corretges de coberta i façanes amb perfils laminats en fred tipus Z segons plànols d'estructura.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa cype 3D de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2022

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

L'EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables (EHE article 43).

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats MC 2.1 "Fonamentació i contenció de terres" i MC 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, l'EHE per al cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MD 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS de l'EHE. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de l'EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions" d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de l'EHE.

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de l'EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

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

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

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

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

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

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Terres en contacte amb el terreny
3.2 Façanes
3.3 Coberta
3.8 Compartimentacions interiors verticals

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HS 6 "Protecció contra l'exposició al radó", DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE 1 "Condicions per al control de la demanda energètica"

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

La solució generalitzada dels paviments esproposa amb formigó armat degut a la seva gran versatilitat.

TC1: Solera exterior i del cobert de RAEES grans. – ALTA RESISTENCIA A LES GELADES. Gruix de 35cm.

Composició	**Gruix** (cm)
Solera de formigó HA30, exposició XF4. Amb armadura del diàmetre 10 cada 20cm acabat raspat.	20
Emmacat de graves	15

TC2: Solera edifici recepció. 35 cm de gruix.. Gruix de 35cm.

Composició	**Gruix** (cm)
Solera de formigó HA30, exposició XF2. Amb armadura del diàmetre 10 cada 20cm. Acabat fratassat amb helicòpter.	20
Emmacat de graves	15

TC3: Solera edifici recepció. 35 cm de gruix. – ZONA RECEPCIÓ.

Composició	**Gruix** (cm)
Paviment porcellànic	2'5
Solera de formigó HA30, exposició XF4. Amb armadura del diàmetre 10 cada 20cm. Acabat fratassat amb helicòpter.	17'5
Emmacat de graves	15

MC 3.2 Façanes

- Part cega de les façanes

Les façanes seran d'obra de fàbrica revestida exteriorment o bé amb pedra del país o bé amb fibrociment imitació fusta.
Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C , altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

EE1: Façana d'obra de fàbrica de ciment arrebossada i pintada . ZONA MATAGATZEM RAEEES PETITS. 21,4 cm de gruix.

Composició	**Gruix** (cm)
Pintat amb pintura plàstica per exteriors.	0,001
Arrebossat amb morter de ciment	1'5
Paret de bloc de morter de ciment	20

EE2: Façana d'obra de fàbrica de ciment arrebossada i pintada . ZONA RECEPCIÓ. 22 cm de gruix

Composició	**Gruix** (cm)
Pintat amb pintura plàstica per exteriors.	0,001
Arrebossat amb morter de ciment	1'5
Paret de bloc de morter de ciment	20

EE3: Façana de xapa metàl·lica . EDIFICI RAEES GRANS.

Composició	**Gruix** (cm)
Xapa perfilada d'acer galvanitzat	0'12

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior dela zona de recepció serà de PVC amb vidre baix emissiu en la zona de recepció. Els vidres de la recepció seran laminats. Color gris antracita.

Tindran una permeabilitat inferior a 9 m³/h m² i seran de com a mínim classe 8

La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

Finestra de PVC de tres càmeres amb vidre doble baix emissiu. ZONA RECEPCIÓ

Doble vidre amb cambra (4-16-2+2) amb una capa de baixa (U=1,4 W/m^{2}K)
Coeficient global de fusteria : (U= 1,71 W/m^{2}K)

Pel que fa a la resta de l'edifici, les finestres seran de PVC amb vidres estàndard.. Color gris antracita.

Finestra de PVC de dos càmeres amb vidre doble.

Doble vidre amb cambra (4-12-6) estandard

Coeficient global de fusteria : (U= 1,91 W/m^{2}K)

- Elements de protecció de les façanes

Reixes metàl·liques en totes les finestres.

MC 3.4 Cobertes

- Part massissa de la coberta

Les cobertes estarán formades per les següents capes:

EE1: Coberta RAEES petits i especials.

Composició	**Gruix** (cm)
Panell sàndwitx acabat exterior lacat color negre	5

EE2: Coberta RAEES grans i desballestament

Composició	**Gruix** (cm)
Xapa perfilada d'acer galvanitzat	0'12

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors es proposa continuar amb el mateix tipus de tancament, amb obra de fàbrica de morter de ciment.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: (Separació recepció- resta edifici) 21'5cm de gruix.

Composició	**Gruix**
Tancament de paret de bloc de ciment de 20cm.	20
Enguixat i pintat	1'5

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta d'accés a la repceció: 0,80x2,00m. Porta exterior batent de fusta massissa gruix de fulla 4cm. Amb pany cop i clau i maneta interior i ferratges antipalanca. Pany de seguretat de 4 punts d'anclatge. ACCÉS RECEPCIÓ

Portes interiors: portes batents de 82cm d'amplada de fusta xapada de roure. Tapetes planes llises de 70mm. Gruix de porta 35mm.

Portes accés vehicles:

Porta seccional de PVC motoritzada. Acabat lacat color gris antracita. Mides d'obertura : 320x320cm.

Porta de separació entre recepció la resta de l'edifici: 0,80x2,00m. EI 60 C5

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Arrebossat i pintat en façanes exteriors.
- Solera de formigó armat acabat fratassat amb helicòpter en l'edifiici de RAEES petits i especials.
- Solera de formigó armat acabat raspat en la resta de paviments.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edific de recepció tindrà la incorporació d'un sistema fotovoltaic per la obtenció d'electrictat.

L'edifici de recepció tindrà escomesa elèctrica provinent des de l'edifi actual per tal de donar sevrei elèctric.

Instal·lació d'enllumenat interior penjada en l'edifici dels RAEES petits i especials.

Col·locació d'un hidrant dins de la finca, amb escomesa d'aigua des de l'edifici existent, segons plànols.

Col·locació de dos radiadors elèctrics en en la zona de recepció. Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital.

Col·locació d'enllumenat en la zona de recepció.

Col·locació d'extintors segons apartat de seguretat enfront l'incendi i plànols.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Es construirà una recollida d'aigües mitjançant una rigola prefabricada de fomigó. Segons plànols.

Es canviarà l'arquita existent per una nova arqueta sifònica. Segons plànols.

MC 6.7 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

La instal·lació d'electricitat donarà servei a l'edifici de recepció

El subministrament és directe des l'edifici existent que ja té escomesa de BT:

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

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica) garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

Enllumenat zona de recepció:

Lluminària fixa tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40

Enllumenat penjant en zona de magatzem:

Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima

Enllumenat penjat en façana en exteriors:

Lluminària rectangular, de 436x120 mm, per a 1 làmpada fluorescent compacta TC-L de 18 W, amb cos de lluminària d'alumini injectat, alumini i acer inoxidable, vidre de seguretat, reflector d'alumini pur anoditzat, portalàmpades 2 G 11, classe de protecció I, grau de protecció IP65, aïllament classe F

Enllument tipus columna per exteriors:

Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Enllumenat d'emergència en les dues portes de sortida de l'edifici i en la porta de la recepció.
Extintors segons plànols d'incendis.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació .

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural**,** Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), ***entra en vigor 10.05.10.***

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

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques **(remet al RITE)**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

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

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

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

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

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MCE MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

MCE Edifici RAEES petits, especials i recepció.

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural

Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer conformat	EC Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica

	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1.1. Barres

2.1.1.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Acer conformat	S235	2140672.8	0.300	823335.7	2395.5	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03
Acer conformat	S235	2	ZF-250x2.5, (Z)	10.76	3.02	6.08	985.56	118.52	0.22

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Notació: *Ref.: Referència* *A: Àrea de la secció transversal* *Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'* *Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'* *Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'* *Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'* *It: Inèrcia a torsió* *Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.*									

2.2. Resultats

2.2.2.2. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (t)

Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)

Mt: Moment torçor (t·m)

My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

G: Només gravitatòries

GV: Gravitatòries + vent

GS: Gravitatòries + sisme

GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N9	18.89	4.050	-1.634	-0.003	-0.490	0.000	1.256	0.007	G	Compleix
N2/N10	48.92	4.050	-4.326	0.001	-1.273	0.000	3.263	-0.001	G	Compleix
N3/N11	34.36	4.050	-3.060	0.001	-0.896	0.000	2.297	-0.002	G	Compleix
N4/N12	9.53	4.050	-0.814	0.001	-0.252	0.000	0.644	-0.001	G	Compleix
N5/N13	9.53	4.050	-0.814	0.001	0.252	0.000	-0.644	-0.001	G	Compleix
N6/N14	34.36	4.050	-3.060	0.001	0.896	0.000	-2.297	-0.002	G	Compleix
N7/N15	48.92	4.050	-4.326	0.001	1.273	0.000	-3.263	-0.001	G	Compleix
N8/N16	18.89	4.050	-1.634	-0.003	0.490	0.000	-1.256	0.007	G	Compleix
N16/N52	18.66	0.000	-0.799	-0.003	-1.508	-0.006	-1.348	0.001	G	Compleix
N52/N45	14.03	0.000	-0.748	-0.013	-1.254	-0.002	-0.993	0.002	G	Compleix
N45/N44	14.21	1.000	-0.641	0.012	-0.706	-0.001	0.944	0.017	G	Compleix
N44/N28	17.60	1.000	-0.540	0.001	-0.183	0.001	1.123	0.035	G	Compleix
N28/N17	18.08	0.000	-0.486	0.000	0.093	0.009	1.110	0.046	G	Compleix
N9/N33	18.66	0.000	-0.799	0.003	-1.508	0.006	-1.348	-0.001	G	Compleix
N33/N31	14.03	0.000	-0.748	0.013	-1.254	0.002	-0.993	-0.002	G	Compleix
N31/N29	14.21	1.000	-0.641	-0.012	-0.706	0.001	0.944	-0.017	G	Compleix
N29/N21	17.60	1.000	-0.540	-0.001	-0.183	-0.001	1.123	-0.035	G	Compleix
N21/N17	18.08	0.000	-0.486	0.000	0.093	-0.009	1.110	-0.046	G	Compleix
N10/N34	48.46	0.000	-2.090	-0.001	-3.996	-0.001	-3.509	0.000	G	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N34/N32	36.47	0.000	-1.945	0.007	-3.265	0.000	-2.570	0.008	G	Compleix
N32/N30	34.26	1.000	-1.656	0.010	-1.833	0.000	2.462	-0.001	G	Compleix
N30/N22	41.04	1.000	-1.376	0.037	-0.446	0.000	2.860	-0.030	G	Compleix
N22/N18	39.99	0.000	-1.237	0.000	0.241	-0.004	2.826	-0.023	G	Compleix
N15/N51	48.46	0.000	-2.090	0.001	-3.996	0.001	-3.509	0.000	G	Compleix
N51/N46	36.47	0.000	-1.945	-0.007	-3.265	0.000	-2.570	-0.008	G	Compleix
N46/N43	34.26	1.000	-1.656	-0.010	-1.833	0.000	2.462	0.001	G	Compleix
N43/N27	41.04	1.000	-1.376	-0.037	-0.446	0.000	2.860	0.030	G	Compleix
N27/N18	39.99	0.000	-1.237	0.000	0.241	0.004	2.826	0.023	G	Compleix
N11/N35	34.14	0.000	-1.474	-0.001	-2.827	-0.002	-2.472	0.000	G	Compleix
N35/N37	25.50	0.000	-1.377	-0.007	-2.306	-0.001	-1.806	-0.003	G	Compleix
N37/N39	24.26	1.000	-1.178	0.008	-1.277	-0.001	1.732	0.003	G	Compleix
N39/N23	28.58	1.000	-0.989	-0.007	-0.292	0.000	1.998	0.019	G	Compleix
N23/N19	28.53	0.000	-0.900	0.000	0.175	0.005	1.977	0.024	G	Compleix
N14/N49	34.14	0.000	-1.474	0.001	-2.827	0.002	-2.472	0.000	G	Compleix
N49/N47	25.50	0.000	-1.377	0.007	-2.306	0.001	-1.806	0.003	G	Compleix
N47/N41	24.26	1.000	-1.178	-0.008	-1.277	0.001	1.732	-0.003	G	Compleix
N41/N25	28.58	1.000	-0.989	0.007	-0.292	0.000	1.998	-0.019	G	Compleix
N25/N19	28.53	0.000	-0.900	0.000	0.175	-0.005	1.977	-0.024	G	Compleix
N12/N36	9.51	0.000	-0.405	-0.001	-0.750	-0.001	-0.689	0.000	G	Compleix
N36/N38	7.62	0.000	-0.378	-0.012	-0.642	-0.001	-0.513	-0.007	G	Compleix
N38/N40	7.20	1.000	-0.321	-0.006	-0.363	-0.001	0.481	0.008	G	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N40/N24	10.41	1.000	-0.268	-0.030	-0.107	0.000	0.595	0.036	G	Compleix
N24/N20	10.03	0.000	-0.236	0.000	0.043	0.006	0.587	0.032	G	Compleix
N13/N50	9.51	0.000	-0.405	0.001	-0.750	0.001	-0.689	0.000	G	Compleix
N50/N48	7.62	0.000	-0.378	0.012	-0.642	0.001	-0.513	0.007	G	Compleix
N48/N42	7.20	1.000	-0.321	0.006	-0.363	0.001	0.481	-0.008	G	Compleix
N42/N26	10.41	1.000	-0.268	0.030	-0.107	0.000	0.595	-0.036	G	Compleix
N26/N20	10.03	0.000	-0.236	0.000	0.043	-0.006	0.587	-0.032	G	Compleix
N22/N21	30.97	2.978	0.002	0.000	0.004	0.000	0.415	-0.097	G	Compleix
N23/N22	27.76	2.317	-0.047	0.001	-0.015	0.000	0.365	-0.084	G	Compleix
N24/N23	9.87	2.820	-0.039	-0.045	0.239	0.000	-0.077	0.008	G	Compleix
N25/N26	9.87	0.000	-0.039	0.045	-0.239	0.000	-0.077	0.008	G	Compleix
N27/N25	27.76	2.978	-0.047	-0.001	0.015	0.000	0.365	-0.084	G	Compleix
N28/N27	30.97	2.317	0.002	0.000	-0.004	0.000	0.415	-0.097	G	Compleix
N30/N29	68.99	0.000	0.013	0.189	-0.931	0.000	-0.751	0.142	G	Compleix
N32/N31	74.26	0.000	-0.033	0.191	-0.942	0.000	-0.822	0.159	G	Compleix
N34/N33	43.54	0.000	0.013	0.098	-0.497	0.000	-0.467	0.087	G	Compleix
N35/N34	39.00	5.295	0.024	-0.092	0.451	0.000	-0.463	0.097	G	Compleix
N36/N35	24.77	2.820	0.015	-0.054	0.305	0.000	-0.243	0.040	G	Compleix
N37/N32	69.49	5.295	-0.028	-0.177	0.867	0.000	-0.820	0.171	G	Compleix
N38/N37	36.85	2.820	-0.008	-0.110	0.562	0.000	-0.403	0.077	G	Compleix
N39/N30	63.39	5.295	0.049	-0.177	0.864	0.000	-0.742	0.153	G	Compleix
N40/N39	32.94	2.820	0.031	-0.106	0.547	0.000	-0.350	0.064	G	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	Estat
N41/N42	32.94	0.000	0.031	0.106	-0.547	0.000	-0.350	0.064	G	Compleix
N43/N41	63.39	0.000	0.049	0.177	-0.864	0.000	-0.742	0.153	G	Compleix
N44/N43	68.99	5.295	0.013	-0.189	0.931	0.000	-0.751	0.142	G	Compleix
N45/N46	74.26	5.295	-0.033	-0.191	0.942	0.000	-0.822	0.159	G	Compleix
N46/N47	69.49	0.000	-0.028	0.177	-0.867	0.000	-0.820	0.171	G	Compleix
N47/N48	36.85	0.000	-0.008	0.110	-0.562	0.000	-0.403	0.077	G	Compleix
N49/N50	24.77	0.000	0.015	0.054	-0.305	0.000	-0.243	0.040	G	Compleix
N51/N49	39.00	0.000	0.024	0.092	-0.451	0.000	-0.463	0.097	G	Compleix
N52/N51	43.54	5.295	0.013	-0.098	0.497	0.000	-0.467	0.087	G	Compleix

2.2.2.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.

L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N9	3.037 3.037	0.06 L/(>1000)	2.784 2.784	1.26 L/(>1000)	3.037 3.037	0.05 L/(>1000)	2.784 2.784	0.92 L/(>1000)
N2/N10	1.266	0.04	2.784	3.33	1.266	0.03	2.784	2.51

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	1.266	L/(>1000)	2.784	L/(>1000)	1.266	L/(>1000)	2.784	L/(>1000)
N3/N11	1.266 1.266	0.04 L/(>1000)	2.784 2.784	2.34 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	1.75 L/(>1000)
N4/N12	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	0.63 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	0.44 L/(>1000)
N5/N13	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	0.63 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	0.44 L/(>1000)
N6/N14	1.266 1.266	0.04 L/(>1000)	2.784 2.784	2.34 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	1.75 L/(>1000)
N7/N15	1.266 1.266	0.04 L/(>1000)	2.784 2.784	3.33 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	2.784 2.784	2.51 L/(>1000)
N8/N16	3.037 3.037	0.06 L/(>1000)	2.784 2.784	1.26 L/(>1000)	3.037 3.037	0.05 L/(>1000)	2.784 2.784	0.92 L/(>1000)
N16/N17	1.744 1.744	0.79 L/(>1000)	2.244 2.244	1.36 L/(>1000)	1.744 1.744	0.62 L/(>1000)	2.244 2.244	1.00 L/(>1000)
N9/N17	1.744 1.744	0.79 L/(>1000)	2.244 2.244	1.36 L/(>1000)	1.744 1.744	0.62 L/(>1000)	2.244 2.244	1.00 L/(>1000)
N10/N18	1.244 2.994	0.09 L/(>1000)	2.244 2.244	3.61 L/890.1	1.244 2.994	0.07 L/(>1000)	2.244 2.244	2.72 L/(>1000)
N15/N18	1.244 2.994	0.09 L/(>1000)	2.244 2.244	3.61 L/890.1	1.244 2.994	0.07 L/(>1000)	2.244 2.244	2.72 L/(>1000)
N11/N19	1.994 1.994	0.25 L/(>1000)	2.244 2.244	2.54 L/(>1000)	1.994 1.994	0.20 L/(>1000)	2.244 2.244	1.90 L/(>1000)
N14/N19	1.994	0.25	2.244	2.54	1.994	0.20	2.244	1.90

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	1.994	L/(>1000)	2.244	L/(>1000)	1.994	L/(>1000)	2.244	L/(>1000)
N12/N20	2.244 2.244	0.25 L/(>1000)	2.244 2.244	0.67 L/(>1000)	2.244 2.244	0.20 L/(>1000)	2.244 2.244	0.47 L/(>1000)
N13/N20	2.244 2.244	0.25 L/(>1000)	2.244 2.244	0.67 L/(>1000)	2.244 2.244	0.20 L/(>1000)	2.244 2.244	0.47 L/(>1000)
N22/N21	2.978 2.978	0.59 L/(>1000)	2.647 2.647	4.72 L/(>1000)	2.978 2.978	0.43 L/(>1000)	2.647 2.647	3.56 L/(>1000)
N23/N22	2.648 2.648	0.84 L/(>1000)	2.648 2.648	4.13 L/(>1000)	2.648 2.648	0.62 L/(>1000)	2.648 2.648	3.14 L/(>1000)
N24/N23	1.007 1.007	0.09 L/(>1000)	1.209 1.209	0.37 L/(>1000)	1.007 1.007	0.07 L/(>1000)	1.410 1.410	0.28 L/(>1000)
N25/N26	1.813 1.813	0.09 L/(>1000)	1.611 1.611	0.37 L/(>1000)	1.813 1.813	0.07 L/(>1000)	1.410 1.410	0.28 L/(>1000)
N27/N25	2.648 2.648	0.84 L/(>1000)	2.648 2.648	4.13 L/(>1000)	2.648 2.648	0.62 L/(>1000)	2.648 2.648	3.14 L/(>1000)
N28/N27	2.317 2.317	0.59 L/(>1000)	2.647 2.647	4.72 L/(>1000)	2.317 2.317	0.43 L/(>1000)	2.647 2.647	3.56 L/(>1000)
N30/N29	2.978 2.978	2.03 L/(>1000)	2.978 2.978	7.76 L/682.1	2.978 2.978	1.56 L/(>1000)	2.978 2.978	5.99 L/883.5
N32/N31	2.978 2.978	2.51 L/(>1000)	2.978 2.978	7.33 L/721.9	2.978 2.978	1.95 L/(>1000)	2.978 2.978	5.67 L/933.8
N34/N33	3.309 3.309	1.78 L/(>1000)	2.978 2.978	3.66 L/(>1000)	3.309 3.309	1.36 L/(>1000)	2.978 2.978	2.75 L/(>1000)
N35/N34	2.648	1.26	2.317	1.83	2.648	0.95	2.317	1.37

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	2.648	L/(>1000)	2.317	L/(>1000)	2.648	L/(>1000)	2.317	L/(>1000)
N36/N35	0.806 0.806	0.18 L/(>1000)	0.806 2.417	0.14 L/(>1000)	0.806 0.806	0.14 L/(>1000)	0.806 2.417	0.10 L/(>1000)
N37/N32	2.648 2.648	2.34 L/(>1000)	2.317 2.317	4.40 L/(>1000)	2.648 2.648	1.81 L/(>1000)	2.317 2.317	3.39 L/(>1000)
N38/N37	1.007 1.007	0.23 L/(>1000)	1.007 1.007	0.33 L/(>1000)	1.007 1.007	0.18 L/(>1000)	1.007 1.007	0.25 L/(>1000)
N39/N30	2.648 2.648	2.30 L/(>1000)	2.648 2.648	5.37 L/986.5	2.648 2.648	1.78 L/(>1000)	2.648 2.648	4.14 L/(>1000)
N40/N39	1.007 1.007	0.24 L/(>1000)	1.007 1.007	0.43 L/(>1000)	1.007 1.007	0.19 L/(>1000)	1.007 1.007	0.33 L/(>1000)
N41/N42	1.813 1.813	0.24 L/(>1000)	1.813 1.813	0.43 L/(>1000)	1.813 1.813	0.19 L/(>1000)	1.813 1.813	0.33 L/(>1000)
N43/N41	2.648 2.648	2.30 L/(>1000)	2.648 2.648	5.37 L/986.5	2.648 2.648	1.78 L/(>1000)	2.648 2.648	4.14 L/(>1000)
N44/N43	2.317 2.317	2.03 L/(>1000)	2.317 2.317	7.76 L/682.1	2.317 2.317	1.56 L/(>1000)	2.317 2.317	5.99 L/883.5
N45/N46	2.317 2.317	2.51 L/(>1000)	2.317 2.317	7.33 L/721.9	2.317 2.317	1.95 L/(>1000)	2.317 2.317	5.67 L/933.8
N46/N47	2.648 2.648	2.34 L/(>1000)	2.978 2.978	4.40 L/(>1000)	2.648 2.648	1.81 L/(>1000)	2.978 2.978	3.39 L/(>1000)
N47/N48	1.813 1.813	0.23 L/(>1000)	1.813 1.813	0.33 L/(>1000)	1.813 1.813	0.18 L/(>1000)	1.813 1.813	0.25 L/(>1000)
N49/N50	2.014	0.18	2.014	0.14	2.014	0.14	2.014	0.10

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	2.014	L/(>1000)	0.403	L/(>1000)	2.014	L/(>1000)	0.403	L/(>1000)
N51/N49	2.648 2.648	1.26 L/(>1000)	2.978 2.978	1.83 L/(>1000)	2.648 2.648	0.95 L/(>1000)	2.978 2.978	1.37 L/(>1000)
N52/N51	1.986 1.986	1.78 L/(>1000)	2.317 2.317	3.66 L/(>1000)	1.986 1.986	1.36 L/(>1000)	2.317 2.317	2.75 L/(>1000)

2.2.2.5. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 4.05 m $\eta = 16.5$	x: 4.05 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 18.9$**
N2/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 21.5$	x: 4.05 m $\eta = 42.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 48.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 48.9$**
N3/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 15.4$	x: 4.05 m $\eta = 30.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 34.4$**
N4/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 4.05 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 9.5$**
N5/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 4.05 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 9.5$**
N6/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 15.4$	x: 4.05 m $\eta = 30.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 34.4$**
N7/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 21.5$	x: 4.05 m $\eta = 42.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 48.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 48.9$**
N8/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 4.05 m $\eta = 16.5$	x: 4.05 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.05 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 18.9$**
N16/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 17.7$	x: 0.244 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 18.7$**
N52/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 14.0$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N45/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 14.2$**
N44/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 17.6$**
N28/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 14.6$	$\eta = 3.0$	x: 0.1 m $\eta = 0.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.0$	x: 0.1 m $\eta = 0.4$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 18.1$**
N9/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 17.7$	x: 0.244 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 18.7$**
N33/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 14.0$**
N31/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 14.2$**
N29/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 17.6$**
N21/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 14.6$	$\eta = 3.0$	x: 0.1 m $\eta = 0.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.0$	x: 0.1 m $\eta = 0.4$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 18.1$**
N10/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 46.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 48.5$**
N34/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 33.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 36.5$**
N32/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 32.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 34.3$**
N30/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1 m $\eta = 37.6$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 41.0$**
N22/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta = 1.5$	x: 0.1 m $\eta = 1.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 40.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0.1 m $\eta = 1.0$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 40.0$**
N15/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 46.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 48.5$**
N51/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 33.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 36.5$**
N46/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 32.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 34.3$**
N43/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1 m $\eta = 37.6$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 41.0$**
N27/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta = 1.5$	x: 0.1 m $\eta = 1.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 40.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0.1 m $\eta = 1.0$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 40.0$**
N11/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 32.5$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 34.1$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N35/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 23.7$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 25.5$**
N37/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 22.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 24.3$**
N39/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 26.3$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 28.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 28.6$**
N23/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 26.0$	$\eta = 1.5$	x: 0.1 m $\eta = 0.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 28.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.1 m $\eta = 0.7$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 28.5$**
N14/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 32.5$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 34.1$**
N49/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 23.7$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 25.5$**
N47/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 22.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 24.3$**
N41/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 26.3$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 28.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 28.6$**
N25/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 26.0$	$\eta = 1.5$	x: 0.1 m $\eta = 0.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 28.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.1 m $\eta = 0.7$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 28.5$**
N12/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 9.5$**
N36/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 7.6$**
N38/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 6.3$	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 7.2$**
N40/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 7.8$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 10.4$**
N24/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta = 2.1$	x: 0.1 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	x: 0.1 m $\eta = 0.2$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 10.0$**
N13/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.122 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 9.5$**
N50/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 7.6$**
N48/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 6.3$	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 7.2$**
N42/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 7.8$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 10.4$**
N26/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta = 2.1$	x: 0.1 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$\eta < 0.1$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	x: 0.1 m $\eta = 0.2$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **$\eta = 10.0$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notació:

$\overline{\lambda}$: Limitació d'esveltesa

λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

N_t: Resistència a tracció

N_c: Resistència a compressió

M_Y: Resistència a flexió eix Y

M_Z: Resistència a flexió eix Z

V_Z: Resistència a tall Z

V_Y: Resistència a tall Y

M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats

M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats

NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats

$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats

M_t: Resistència a torsió

M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats

M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats

x: Distància a l'origen de la barra

η: Coeficient d'aprofitament (%)

N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

(3) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N22/N21	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.978 m $\eta = 25.7$	x: 0 m $\eta = 10.8$	x: 2.978 m $\eta = 31.0$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 2.978 m $\eta = 31.0$	x: 2.978 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 31.0$**
N23/N22	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(2)	$\eta = 0.3$	x: 2.317 m $\eta = 22.6$	x: 5.295 m $\eta = 8.9$	x: 2.317 m $\eta = 27.8$	x: 5.295 m $\eta = 0.5$	x: 5.295 m $\eta = 7.4$	N.P.(3)	x: 2.317 m $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 27.8$**
N24/N23	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(2)	$\eta = 0.2$	x: 1.209 m $\eta = 6.6$	x: 2.82 m $\eta = 5.0$	x: 2.82 m $\eta = 9.6$	x: 2.82 m $\eta = 0.4$	x: 2.82 m $\eta = 4.0$	N.P.(3)	x: 2.82 m $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 9.9$**
N25/N26	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(2)	$\eta = 0.2$	x: 1.611 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.0$	N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 9.9$**
N27/N25	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(2)	$\eta = 0.3$	x: 2.978 m $\eta = 22.6$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 2.978 m $\eta = 27.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	N.P.(3)	x: 2.978 m $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 27.8$**
N28/N27	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.317 m $\eta = 25.7$	x: 5.295 m $\eta = 10.8$	x: 2.317 m $\eta = 31.0$	x: 5.295 m $\eta = 0.6$	x: 5.295 m $\eta = 7.6$	x: 2.317 m $\eta = 31.0$	x: 2.317 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 31.0$**
N30/N29	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.(4)	x: 0 m $\eta = 46.2$	x: 0 m $\eta = 22.8$	x: 0 m $\eta = 69.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 15.5$	x: 0 m $\eta = 68.9$	N.P.(5)	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 69.0$**
N32/N31	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(2)	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 50.7$	x: 0 m $\eta = 23.4$	x: 0 m $\eta = 74.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 15.7$	N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 74.3$	$\eta < 0.1$	N.P.(1)	**COMPLEIX** **$\eta = 74.3$**

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N34/N33	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 43.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 43.5$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 43.5$**
N35/N34	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 5.295 m $\eta = 28.6$	x: 5.295 m $\eta = 10.4$	x: 5.295 m $\eta = 39.0$	x: 5.295 m $\eta = 0.6$	x: 5.295 m $\eta = 7.5$	x: 5.295 m $\eta = 38.9$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 39.0$**
N36/N35	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 2.82 m $\eta = 14.9$	x: 2.82 m $\eta = 9.9$	x: 2.82 m $\eta = 24.8$	x: 2.82 m $\eta = 0.5$	x: 2.82 m $\eta = 5.1$	x: 2.82 m $\eta = 24.7$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 24.8$**
N37/N32	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[2]	$\eta = 0.2$	x: 5.295 m $\eta = 50.8$	x: 5.295 m $\eta = 18.6$	x: 5.295 m $\eta = 69.3$	x: 5.295 m $\eta = 1.0$	x: 5.295 m $\eta = 14.4$	N.P.[3]	x: 5.295 m $\eta = 69.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 69.5$**
N38/N37	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	x: 2.82 m $\eta = 24.8$	x: 2.82 m $\eta = 12.0$	x: 2.82 m $\eta = 36.8$	x: 2.82 m $\eta = 0.8$	x: 2.82 m $\eta = 9.3$	N.P.[3]	x: 2.82 m $\eta = 36.8$	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 36.8$**
N39/N30	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.2$	N.P.[4]	x: 5.295 m $\eta = 45.9$	x: 5.295 m $\eta = 17.5$	x: 5.295 m $\eta = 63.4$	x: 5.295 m $\eta = 1.0$	x: 5.295 m $\eta = 14.4$	x: 5.295 m $\eta = 63.2$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 63.4$**
N40/N39	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 2.82 m $\eta = 21.5$	x: 2.82 m $\eta = 11.4$	x: 2.82 m $\eta = 32.9$	x: 2.82 m $\eta = 0.8$	x: 2.82 m $\eta = 9.1$	x: 2.82 m $\eta = 32.8$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 32.9$**
N41/N42	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 21.5$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 32.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 32.8$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 32.9$**
N43/N41	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.2$	N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 45.9$	x: 0 m $\eta = 17.5$	x: 0 m $\eta = 63.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 63.2$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 63.4$**
N44/N43	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 5.295 m $\eta = 46.2$	x: 5.295 m $\eta = 22.8$	x: 5.295 m $\eta = 69.0$	x: 5.295 m $\eta = 1.1$	x: 5.295 m $\eta = 15.5$	x: 5.295 m $\eta = 68.9$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 69.0$**
N45/N46	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[2]	$\eta = 0.2$	x: 5.295 m $\eta = 50.7$	x: 5.295 m $\eta = 23.4$	x: 5.295 m $\eta = 74.1$	x: 5.295 m $\eta = 1.2$	x: 5.295 m $\eta = 15.7$	N.P.[3]	x: 5.295 m $\eta = 74.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 74.3$**
N46/N47	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[2]	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 50.8$	x: 0 m $\eta = 18.6$	x: 0 m $\eta = 69.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 14.4$	N.P.[3]	x: 0 m $\eta = 69.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 69.5$**
N47/N48	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.8$	x: 0 m $\eta = 12.0$	x: 0 m $\eta = 36.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 9.3$	N.P.[3]	x: 0 m $\eta = 36.8$	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 36.8$**
N49/N50	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 24.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 24.8$**
N51/N49	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 28.6$	x: 0 m $\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 39.0$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 38.9$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 39.0$**
N52/N51	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[4]	x: 5.295 m $\eta = 28.7$	x: 5.295 m $\eta = 14.8$	x: 5.295 m $\eta = 43.5$	x: 5.295 m $\eta = 0.7$	x: 5.295 m $\eta = 8.3$	x: 5.295 m $\eta = 43.5$	N.P.[5]	$\eta < 0.1$	N.P.[1]	**COMPLEIX $\eta = 43.5$**

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	

Notació:

b / t: Relació amplada / espessor

N_t: Resistència a tracció

N_c: Resistència a compressió

M_u: Resistència a flexió. Eix U

M_v: Resistència a flexió. Eix V

M_uM_v: Resistència a flexió biaxial

V_u: Resistència a tall U

V_v: Resistència a tall V

$N_tM_uM_v$: Resistència a tracció i flexió

$N_cM_uM_v$: Resistència a compressió i flexió

$NM_uM_vV_uV_v$: Resistència a tallant, axial i flexió

$M_tNM_uM_vV_uV_v$: Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant

x: Distància a l'origen de la barra

η: Coeficient d'aprofitament (%)

N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

(3) No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

(4) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió.

(5) No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

2.3. Unions

2.3.1. Comprovacions en plaques d'ancoratge

En cada placa d'ancoratge es realitzen les següents comprovacions (assumint la hipòtesi de placa rígida):

1. Formigó sobre el que recolza la placa

Es comprova que la tensió de compressió en la interfície placa d'ancoratge-formigó és menor a la tensió admissible del formigó segons la naturalesa de cada combinació.

2. Perns d'ancoratge

a) *Resistència del material dels perns*: Es descomponen els esforços actuants sobre la placa en axials i tallants en els perns i es comprova que ambdós esforços, per separat i amb interacció entre ells (tensió de Von Mises), produeixen tensions menors a la tensió límit del material dels perns.

b) *Ancoratge dels perns*: Es comprova l'ancoratge dels perns en el formigó de tal manera que no es produeixi la fallada de lliscament per adherència, arrencada del con de ruptura o fractura per esforç tallant (aixafament).

c) *Aixafament*: Es comprova que en cada pern no se supera el tallant que produiria l'aixafament de la placa contra el pern.

3. Placa d'ancoratge

a) *Tensions globals*: En plaques amb volada, s'analitzen quatre seccions en el perímetre del perfil, i es comprova en totes elles que les tensions de Von Mises siguin menors que la tensió límit segons la norma.

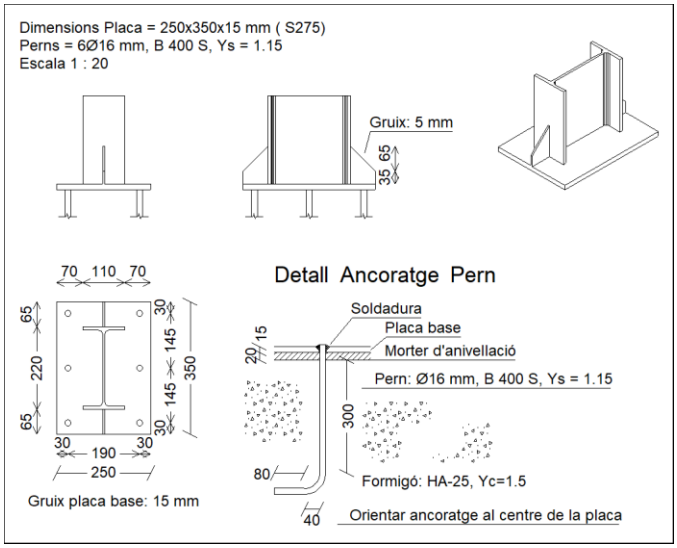
b) *Fletxes globals relatives*: Es comprova que en les volades de les plaques no apareguin fletxes majors que 1/250 de la volada.

c) *Tensions locals*: Es comproven les tensions de Von Mises en totes les plaques locals en les que tant el perfil com els enrigidors divideixen a la placa d'ancoratge pròpiament dita. Els esforços en cadascuna de les subplaques s'obtenen a partir de les tensions de contacte amb el formigó i els axials dels perns. El model generat es resol per diferències finites.

2.3.2. Memòria de càlcul

2.3.2.1. Tipus 1

a) Detall



b) Comprovació

1) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 48 mm Calculat: 146 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors: - Paral·lels a Y:	Màxim: 50 Calculat: 41.3	Compleix

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant: - Tracció + Tallant:	 Màxim: 5.437 t Calculat: 2.408 t Màxim: 3.806 t Calculat: 0.236 t Màxim: 5.437 t Calculat: 2.745 t	 Compleix Compleix Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 6.557 t Calculat: 2.166 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 3883.31 kp/cm² Calculat: 1096.47 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 12.815 t Calculat: 0.212 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals: - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	Màxim: 2669.77 kp/cm² Calculat: 311.907 kp/cm² Calculat: 312.796 kp/cm² Calculat: 1322.21 kp/cm² Calculat: 1322.21 kp/cm²	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades* - Dreta:	Mínim: 250 Calculat: 100000	Compleix

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
- Esquerra: - A dalt: - A baix:	Calculat: 100000 Calculat: 12122.4 Calculat: 12122.4	Compleix Compleix Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2669.77 kp/cm² Calculat: 0 kp/cm²	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.117		

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats

3.1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
N8, N1, N5 i N4	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 55 cm Ample inicial Y: 55 cm Ample final X: 55 cm Ample final Y: 55 cm Ample sabata X: 110 cm Ample sabata Y: 110 cm Cantell: 50 cm	Sup X: 7Ø12c/15 Sup Y: 7Ø12c/15 Inf X: 7Ø12c/15 Inf Y: 7Ø12c/15

Referències	Geometria	Armat
N2, N7, N6 i N3	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 70 cm Ample inicial Y: 70 cm Ample final X: 70 cm Ample final Y: 70 cm Ample sabata X: 140 cm Ample sabata Y: 140 cm Cantell: 50 cm	Sup X: 9Ø12c/15 Sup Y: 9Ø12c/15 Inf X: 9Ø12c/15 Inf Y: 9Ø12c/15

3.2. Bigues

3.2.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
C [N8-N7], C [N7-N6], C [N1-N2] i C [N2-N3]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25
C [N6-N5] i C [N3-N4]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25
C [N8-N1], C [N7-N2], C [N6-N3] i C [N5-N4]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25

MCE Edifici RAEES grans i desballestament de voluminos.

Edifici residus voluminosos

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural

Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer conformat	EC Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Vent (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Barres

2.1.1.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha \cdot t$	γ
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Acer conformat	S235	2140672.8	0.300	823335.7	2395.5	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha \cdot t$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acer laminat	S275	1	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	19.92
Acer conformat	S235	2	ZF-250x2.5, (Z)	10.76	3.02	6.08	985.56	118.52	0.22

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Notació: *Ref.: Referència* *A: Àrea de la secció transversal* *Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'* *Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'* *Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'* *Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'* *It: Inèrcia a torsió* *Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.*									

2.2. Resultats

2.2.2.2. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (t)

Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)

Mt: Moment torçor (t·m)

My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

G: Només gravitatòries

GV: Gravitatòries + vent

GS: Gravitatòries + sisme

GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N77	9.33	0.000	-2.339	0.019	0.352	-0.001	1.036	-0.051	GV	Compleix
N77/N63	7.45	0.000	-2.218	-0.003	0.402	-0.002	0.622	-0.073	GV	Compleix
N63/N61	4.25	1.150	-2.043	-0.004	0.360	-0.001	-0.267	-0.041	GV	Compleix
N61/N59	6.12	1.150	-1.935	0.093	-0.049	0.001	-0.229	-0.114	GV	Compleix
N59/N82	13.72	1.150	-2.187	-0.218	-1.221	0.004	1.286	0.151	GV	Compleix
N82/N4	13.48	0.080	-2.142	-0.541	-1.262	-0.001	1.398	0.122	GV	Compleix
N3/N78	30.88	0.000	-2.634	0.530	0.835	0.001	1.620	0.647	GV	Compleix
N78/N64	13.66	1.150	-2.457	0.389	0.637	0.001	0.034	-0.389	GV	Compleix
N64/N62	18.51	1.150	-2.336	0.110	0.379	0.001	-0.278	-0.508	GV	Compleix
N62/N60	17.50	0.000	-1.367	-0.160	0.382	0.001	-0.215	-0.509	GV	Compleix
N60/N54	17.73	1.150	-2.090	-0.429	1.074	-0.004	-1.777	0.190	GV	Compleix
N54/N5	19.27	0.080	-2.086	-0.429	1.074	-0.004	-1.863	0.224	GV	Compleix
N5/N34	58.77	0.000	-1.466	-0.429	-1.832	-0.169	-1.956	-0.023	GV	Compleix
N34/N50	13.38	0.000	-1.393	-0.158	-1.498	-0.005	-1.838	-0.049	GV	Compleix
N50/N49	8.67	1.150	-1.476	0.046	-0.866	-0.001	0.900	0.076	GV	Compleix
N49/N21	9.03	0.000	-1.350	0.046	-0.227	0.003	0.865	0.098	GV	Compleix
N21/N6	9.05	0.000	-1.270	-0.003	0.177	0.012	1.071	0.059	GV	Compleix
N4/N80	22.49	0.000	-1.385	0.387	-1.537	0.065	-1.012	0.029	GV	Compleix
N80/N36	10.98	0.000	-1.394	0.139	-1.320	0.005	-1.410	0.053	G	Compleix
N36/N35	9.56	1.150	-1.438	-0.048	-0.718	0.001	1.073	-0.072	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N35/N25	10.21	0.000	-1.316	-0.059	-0.079	-0.003	1.039	-0.103	GV	Compleix
N25/N6	9.07	0.000	-1.240	-0.003	0.324	-0.012	1.075	-0.060	GV	Compleix
N7/N76	16.37	0.000	-2.796	-0.073	0.793	0.000	1.664	-0.150	GV	Compleix
N76/N65	9.42	0.000	-3.103	-0.068	0.551	0.000	0.752	-0.093	GV	Compleix
N65/N69	10.21	1.150	-4.826	0.001	-0.820	0.000	1.122	-0.005	G	Compleix
N69/N58	17.30	1.150	-5.523	-0.074	-0.856	0.000	1.940	0.063	GV	Compleix
N58/N81	23.44	1.150	-5.390	0.024	-1.097	0.000	3.221	0.016	GV	Compleix
N81/N12	23.78	0.080	-5.337	0.090	-1.269	0.006	3.336	-0.006	GV	Compleix
N11/N13	34.61	5.800	-5.603	-0.011	1.251	0.000	-4.313	0.011	GV	Compleix
N10/N14	35.11	5.800	-5.586	-0.016	1.232	0.000	-4.265	0.031	GV	Compleix
N8/N75	14.71	0.000	-2.767	-0.042	0.757	-0.001	1.574	-0.113	GV	Compleix
N75/N66	9.14	0.000	-3.070	-0.062	0.523	-0.001	0.703	-0.094	GV	Compleix
N66/N70	10.16	1.150	-4.802	-0.004	-0.819	0.000	1.110	0.007	G	Compleix
N70/N57	16.00	1.150	-5.484	-0.027	-0.869	0.000	1.950	0.019	GV	Compleix
N57/N51	25.46	1.150	-5.352	-0.075	-1.118	0.001	3.254	0.078	GV	Compleix
N51/N15	25.95	0.080	-5.285	-0.491	-1.238	-0.002	3.370	0.072	GV	Compleix
N9/N73	15.59	0.000	-2.260	-0.145	0.439	0.001	1.201	-0.229	GV	Compleix
N73/N67	8.55	0.000	-2.152	-0.104	0.443	0.001	0.694	-0.097	GV	Compleix
N67/N71	4.74	1.150	-1.995	-0.096	0.378	0.001	-0.260	0.060	GV	Compleix
N71/N55	7.95	1.150	-1.909	-0.171	-0.016	-0.001	-0.255	0.170	GV	Compleix
N55/N52	10.22	1.150	-1.952	0.124	-0.909	-0.001	1.135	-0.070	G	Compleix
N52/N16	12.22	0.080	-2.146	0.942	-2.255	-0.023	1.181	-0.123	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N74	37.40	0.000	-2.687	-0.571	0.835	-0.001	1.694	-0.848	GV	Compleix
N74/N68	13.27	0.000	-2.574	-0.434	0.677	-0.001	0.843	-0.215	GV	Compleix
N68/N72	17.31	1.150	-2.386	-0.160	0.434	0.000	-0.310	0.460	GV	Compleix
N72/N56	16.24	0.000	-2.329	0.110	0.509	-0.001	-0.175	0.453	GV	Compleix
N56/N53	14.95	1.150	-2.139	0.373	0.947	0.001	-1.707	-0.109	GV	Compleix
N53/N17	17.31	0.000	-2.300	0.283	2.263	0.050	-1.565	-0.090	GV	Compleix
N16/N30	12.55	0.000	-2.636	-0.942	-1.656	-0.012	-1.107	-0.137	GV	Compleix
N30/N42	11.19	0.000	-2.562	-0.225	-1.291	-0.006	-1.010	-0.113	GV	Compleix
N42/N41	9.59	1.150	-2.410	0.059	-0.515	-0.001	0.969	0.071	GV	Compleix
N41/N28	10.22	0.000	-2.288	0.060	0.125	0.003	0.935	0.102	GV	Compleix
N28/N20	7.59	0.000	-2.210	0.004	0.529	0.011	0.736	0.056	GV	Compleix
N17/N31	35.86	0.000	-2.269	0.486	-1.664	0.103	-1.729	0.087	GV	Compleix
N31/N44	13.87	0.000	-2.203	0.185	-1.351	0.004	-1.621	0.089	GV	Compleix
N44/N43	8.35	1.150	-2.448	-0.045	-0.680	0.001	0.775	-0.068	GV	Compleix
N43/N24	8.80	0.000	-2.323	-0.047	-0.040	-0.003	0.740	-0.092	GV	Compleix
N24/N20	7.58	0.000	-2.244	0.004	0.365	-0.011	0.731	-0.055	GV	Compleix
N14/N32	30.08	0.000	-2.315	-0.016	-5.230	-0.028	-4.756	0.004	GV	Compleix
N32/N46	27.91	0.000	-2.141	-0.037	-4.362	-0.001	-4.412	0.004	GV	Compleix
N46/N45	20.90	1.150	-1.768	0.024	-2.534	0.000	3.207	0.018	GV	Compleix
N45/N23	26.20	1.150	-1.405	0.056	-0.760	0.001	4.020	-0.041	GV	Compleix
N23/N19	25.47	0.000	-1.227	0.001	0.111	-0.006	3.970	-0.031	GV	Compleix
N13/N33	30.30	0.000	-2.337	-0.011	-5.243	-0.010	-4.803	0.001	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N33/N48	28.53	0.000	-2.166	0.011	-4.381	0.001	-4.458	-0.015	GV	Compleix
N48/N47	20.52	1.150	-1.793	-0.026	-2.548	0.000	3.199	-0.006	GV	Compleix
N47/N22	26.48	1.150	-1.430	-0.056	-0.771	-0.001	4.025	0.049	GV	Compleix
N22/N18	25.70	0.000	-1.252	-0.003	0.102	0.008	3.975	0.037	GV	Compleix
N12/N79	24.41	0.000	-2.302	-0.090	-4.979	0.007	-3.791	-0.006	GV	Compleix
N79/N38	22.29	0.000	-2.123	-0.027	-4.102	-0.001	-3.489	0.000	GV	Compleix
N38/N37	22.68	1.150	-1.745	0.014	-2.265	0.000	3.533	0.013	GV	Compleix
N37/N26	26.24	1.150	-1.378	0.046	-0.489	0.001	4.034	-0.041	GV	Compleix
N26/N18	25.72	0.000	-1.195	-0.003	0.386	-0.007	3.984	-0.038	GV	Compleix
N15/N29	26.05	0.000	-2.261	0.491	-4.935	0.011	-3.824	0.056	GV	Compleix
N29/N40	23.99	0.000	-2.093	0.103	-4.098	0.001	-3.521	0.051	GV	Compleix
N40/N39	22.80	1.150	-1.720	-0.026	-2.277	0.000	3.512	-0.022	GV	Compleix
N39/N27	26.01	1.150	-1.355	-0.048	-0.502	-0.001	4.028	0.035	GV	Compleix
N27/N19	25.48	0.000	-1.175	0.001	0.368	0.006	3.978	0.031	GV	Compleix
N21/N22	37.87	5.000	0.063	-0.121	0.589	0.000	-0.398	0.072	GV	Compleix
N22/N23	36.98	0.000	-0.004	0.103	-0.510	0.000	-0.428	0.087	GV	Compleix
N23/N24	36.27	0.000	0.065	0.122	-0.589	0.000	-0.392	0.073	GV	Compleix
N28/N27	34.36	5.000	0.072	-0.124	0.589	0.000	-0.393	0.079	GV	Compleix
N27/N26	36.97	5.000	0.009	-0.103	0.511	0.000	-0.430	0.088	GV	Compleix
N26/N25	33.88	0.000	0.072	0.126	-0.591	0.000	-0.402	0.084	GV	Compleix
N30/N29	49.58	5.000	-0.875	-0.114	0.562	0.000	-0.520	0.107	GV	Compleix
N34/N33	46.90	5.000	-0.087	-0.112	0.576	0.000	-0.475	0.083	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N33/N32	42.13	5.000	-0.112	-0.102	0.506	0.000	-0.473	0.095	GV	Compleix
N32/N31	45.60	0.000	-0.081	0.118	-0.587	0.000	-0.498	0.096	GV	Compleix
N37/N35	78.49	0.000	-0.015	0.247	-1.178	0.000	-0.922	0.191	GV	Compleix
N39/N37	77.26	0.000	0.027	0.201	-0.994	0.000	-0.907	0.187	GV	Compleix
N41/N39	78.71	5.000	-0.004	-0.246	1.177	0.000	-0.916	0.188	GV	Compleix
N38/N36	82.87	0.000	-0.254	0.243	-1.171	0.000	-0.954	0.197	GV	Compleix
N40/N38	80.01	5.000	-0.200	-0.204	1.001	0.000	-0.938	0.196	GV	Compleix
N42/N40	83.53	5.000	-0.353	-0.241	1.165	0.000	-0.953	0.196	GV	Compleix
N50/N48	86.99	5.000	-0.226	-0.239	1.172	0.000	-0.951	0.185	GV	Compleix
N48/N46	80.48	5.000	-0.177	-0.200	0.993	0.000	-0.927	0.190	GV	Compleix
N46/N44	84.73	0.000	-0.254	0.241	-1.170	0.000	-0.949	0.190	GV	Compleix
N49/N47	82.91	5.000	-0.004	-0.243	1.178	0.000	-0.923	0.180	GV	Compleix
N47/N45	77.08	5.000	0.035	-0.201	0.994	0.000	-0.905	0.187	GV	Compleix
N45/N43	80.85	0.000	-0.006	0.244	-1.177	0.000	-0.917	0.183	GV	Compleix
N51/N52	29.34	5.000	0.361	0.012	0.162	0.000	-0.221	0.019	GV	Compleix
N52/N53	55.71	0.000	0.947	-0.025	-0.219	0.000	-0.307	-0.012	GV	Compleix
N55/N56	85.56	0.000	0.193	-0.021	-0.399	0.000	-0.482	-0.014	GV	Compleix
N57/N55	57.14	5.000	-0.189	0.003	0.313	0.000	-0.498	0.068	GV	Compleix
N58/N57	48.35	0.000	-0.191	-0.037	-0.239	0.000	-0.153	-0.056	GV	Compleix
N59/N58	72.27	0.000	-0.086	-0.021	-0.311	0.000	-0.477	0.019	GV	Compleix
N60/N59	83.72	6.921	0.272	0.022	0.396	0.000	-0.450	-0.023	GV	Compleix
N62/N61	82.30	6.921	0.014	0.022	0.391	0.000	-0.444	-0.022	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N64/N63	83.81	6.921	-0.260	0.023	0.386	0.000	-0.450	-0.020	GV	Compleix
N63/N65	69.91	0.000	-0.381	-0.020	-0.304	0.000	-0.464	0.024	GV	Compleix
N65/N66	49.34	0.000	-0.387	-0.036	-0.241	0.000	-0.152	-0.056	GV	Compleix
N66/N67	56.53	5.000	-0.380	0.002	0.311	0.000	-0.497	0.072	GV	Compleix
N67/N68	85.63	0.000	-0.249	-0.022	-0.391	0.000	-0.483	-0.011	GV	Compleix
N61/N69	75.75	0.000	-0.487	-0.019	-0.314	0.000	-0.515	0.032	GV	Compleix
N69/N70	49.53	0.000	-0.451	-0.038	-0.238	0.000	-0.135	-0.063	GV	Compleix
N70/N71	60.20	5.000	-0.454	-0.001	0.322	0.000	-0.548	0.085	GV	Compleix
N71/N72	84.44	0.000	0.004	-0.021	-0.396	0.000	-0.481	-0.012	GV	Compleix
N73/N74	51.49	0.000	-0.154	-0.030	-0.196	0.000	-0.249	-0.024	GV	Compleix
N75/N73	30.31	5.000	-0.157	0.014	0.155	0.000	-0.244	0.028	GV	Compleix
N76/N75	30.52	0.000	-0.174	-0.033	-0.120	0.000	-0.079	-0.042	GV	Compleix
N77/N76	38.78	0.000	-0.172	-0.026	-0.149	0.000	-0.219	-0.004	GV	Compleix
N78/N77	50.26	6.921	-0.191	0.031	0.192	0.000	-0.224	-0.031	GV	Compleix
N29/N79	72.86	5.000	-0.423	-0.108	0.528	0.000	-0.482	0.101	GV	Compleix
N79/N80	78.55	0.000	-0.510	0.115	-0.569	0.000	-0.500	0.102	GV	Compleix
N81/N51	31.94	0.000	0.117	-0.036	-0.115	0.000	-0.106	-0.037	GV	Compleix
N82/N81	31.35	0.000	0.166	-0.043	-0.093	0.000	0.036	-0.079	GV	Compleix

2.2.2.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.

L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N4	3.037 3.037	1.25 L/(>1000)	1.312 1.312	0.24 L/(>1000)	2.845 2.845	1.20 L/(>1000)	1.503 5.337	0.35 L/(>1000)
N3/N5	3.228 3.228	6.65 L/871.8	4.953 4.953	0.30 L/(>1000)	3.228 3.228	7.10 L/889.4	4.762 4.570	0.28 L/(>1000)
N5/N6	1.746 1.746	1.23 L/(>1000)	2.321 2.321	0.43 L/(>1000)	1.746 1.746	1.02 L/(>1000)	2.129 2.321	0.31 L/(>1000)
N4/N6	1.746 1.746	1.17 L/(>1000)	2.129 2.129	0.63 L/(>1000)	1.746 1.746	0.95 L/(>1000)	2.129 2.129	0.52 L/(>1000)
N7/N12	1.503 1.503	0.53 L/(>1000)	3.995 3.995	2.24 L/(>1000)	1.503 1.503	0.54 L/(>1000)	3.995 3.995	1.71 L/(>1000)
N11/N13	2.175 2.175	0.83 L/(>1000)	3.987 3.987	2.55 L/(>1000)	1.813 2.175	0.90 L/(>1000)	3.987 3.987	1.98 L/(>1000)
N10/N14	2.175 2.175	0.83 L/(>1000)	3.987 3.987	2.55 L/(>1000)	2.175 2.175	1.01 L/(>1000)	3.987 3.987	1.98 L/(>1000)
N8/N15	1.887 1.695	0.67 L/(>1000)	3.995 3.995	2.22 L/(>1000)	2.078 1.695	0.74 L/(>1000)	3.995 3.995	1.69 L/(>1000)
N9/N16	4.378 4.378	0.71 L/(>1000)	1.312 1.312	0.27 L/(>1000)	4.378 4.378	0.61 L/(>1000)	1.503 1.312	0.34 L/(>1000)
N2/N17	3.420 3.420	5.23 L/(>1000)	4.762 4.762	0.33 L/(>1000)	3.420 3.420	5.34 L/(>1000)	4.570 4.570	0.30 L/(>1000)
N16/N20	1.746 1.746	1.18 L/(>1000)	2.129 2.129	0.61 L/(>1000)	1.746 1.746	0.96 L/(>1000)	2.129 2.129	0.51 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N17/N20	1.746 1.746	1.08 L/(>1000)	2.129 2.321	0.40 L/(>1000)	1.746 1.746	0.90 L/(>1000)	1.937 2.321	0.32 L/(>1000)
N14/N19	1.554 1.554	0.34 L/(>1000)	2.321 2.321	1.80 L/(>1000)	1.554 1.554	0.28 L/(>1000)	2.321 2.321	1.37 L/(>1000)
N13/N18	1.362 1.362	0.22 L/(>1000)	2.321 2.321	1.79 L/(>1000)	1.362 1.362	0.19 L/(>1000)	2.321 2.321	1.35 L/(>1000)
N12/N18	1.554 1.554	0.21 L/(>1000)	2.129 2.129	2.20 L/(>1000)	1.554 1.554	0.18 L/(>1000)	2.129 2.129	1.77 L/(>1000)
N15/N19	1.554 1.554	0.35 L/(>1000)	2.129 2.129	2.17 L/(>1000)	1.554 1.554	0.30 L/(>1000)	2.129 2.129	1.75 L/(>1000)
N21/N22	2.187 2.187	0.59 L/(>1000)	2.187 2.187	4.65 L/(>1000)	2.187 4.375	0.47 L/(>1000)	2.187 2.187	3.71 L/(>1000)
N22/N23	2.500 2.500	1.20 L/(>1000)	2.500 2.500	1.79 L/(>1000)	2.500 2.500	0.96 L/(>1000)	2.500 2.500	1.40 L/(>1000)
N23/N24	2.813 2.813	0.57 L/(>1000)	2.813 2.813	4.70 L/(>1000)	2.813 2.813	0.46 L/(>1000)	2.813 2.813	3.75 L/(>1000)
N28/N27	2.813 2.813	0.57 L/(>1000)	2.500 2.500	4.68 L/(>1000)	2.813 0.625	0.46 L/(>1000)	2.500 2.500	3.74 L/(>1000)
N27/N26	2.500 2.500	1.23 L/(>1000)	2.500 2.500	1.78 L/(>1000)	2.500 2.500	0.99 L/(>1000)	2.500 2.500	1.39 L/(>1000)
N26/N25	2.187 4.375	0.61 L/(>1000)	2.500 2.500	4.63 L/(>1000)	2.187 4.375	0.49 L/(>1000)	2.500 2.500	3.69 L/(>1000)
N30/N29	2.188 2.188	1.92 L/(>1000)	2.188 2.188	2.44 L/(>1000)	2.500 2.500	1.55 L/(>1000)	2.188 2.188	1.91 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N34/N33	1.875 1.875	2.26 L/(>1000)	2.187 2.187	3.49 L/(>1000)	1.875 1.875	1.84 L/(>1000)	2.187 2.187	2.65 L/(>1000)
N33/N32	2.500 2.500	0.77 L/(>1000)	2.500 2.500	1.04 L/(>1000)	2.500 2.500	0.59 L/(>1000)	2.500 2.500	0.88 L/(>1000)
N32/N31	2.813 2.813	2.05 L/(>1000)	2.813 2.813	3.54 L/(>1000)	2.813 2.813	1.68 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)
N37/N35	2.500 2.500	1.99 L/(>1000)	2.812 2.812	8.29 L/603.0	2.500 2.500	1.61 L/(>1000)	2.812 2.812	6.74 L/742.2
N39/N37	2.500 2.500	2.44 L/(>1000)	2.500 2.500	2.51 L/(>1000)	2.500 2.500	1.99 L/(>1000)	2.500 2.500	2.02 L/(>1000)
N41/N39	2.500 2.500	2.01 L/(>1000)	2.188 2.188	8.35 L/598.5	2.500 2.500	1.63 L/(>1000)	2.188 2.188	6.79 L/736.7
N38/N36	2.500 2.500	2.75 L/(>1000)	2.812 2.812	7.86 L/636.5	2.500 2.500	2.24 L/(>1000)	2.812 2.812	6.40 L/780.7
N40/N38	2.500 2.500	2.08 L/(>1000)	2.500 2.500	2.25 L/(>1000)	2.500 2.500	1.69 L/(>1000)	2.500 2.500	1.82 L/(>1000)
N42/N40	2.500 2.500	2.89 L/(>1000)	2.188 2.188	7.69 L/649.9	2.500 2.500	2.36 L/(>1000)	2.188 2.188	6.26 L/799.0
N50/N48	2.187 2.187	2.83 L/(>1000)	2.187 2.187	7.93 L/630.1	2.187 2.187	2.33 L/(>1000)	2.187 2.187	6.45 L/775.7
N48/N46	2.500 2.500	2.11 L/(>1000)	2.500 2.500	2.15 L/(>1000)	2.500 2.500	1.72 L/(>1000)	2.500 2.500	1.74 L/(>1000)
N46/N44	2.813 2.813	2.81 L/(>1000)	2.813 2.813	7.89 L/633.8	2.813 2.813	2.31 L/(>1000)	2.813 2.813	6.41 L/780.0

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N49/N47	2.187 2.187	2.02 L/(>1000)	2.187 2.187	8.34 L/599.7	2.187 2.187	1.64 L/(>1000)	2.187 2.187	6.78 L/737.6
N47/N45	2.500 2.500	2.45 L/(>1000)	2.500 2.500	2.52 L/(>1000)	2.500 2.500	2.00 L/(>1000)	2.500 2.500	2.03 L/(>1000)
N45/N43	2.813 2.813	1.99 L/(>1000)	2.813 2.813	8.36 L/597.9	2.813 2.813	1.63 L/(>1000)	2.813 2.813	6.80 L/735.3
N51/N52	2.813 2.813	2.00 L/(>1000)	2.500 2.500	0.83 L/(>1000)	3.125 3.125	0.99 L/(>1000)	2.188 2.188	0.52 L/(>1000)
N52/N53	3.461 3.461	8.85 L/781.7	3.893 3.893	5.08 L/(>1000)	3.461 3.461	4.53 L/(>1000)	3.893 3.893	3.67 L/(>1000)
N55/N56	3.461 3.461	11.99 L/577.3	3.461 3.461	8.93 L/775.4	3.461 3.461	7.99 L/865.9	3.893 3.893	7.34 L/943.1
N57/N55	2.813 2.813	3.08 L/(>1000)	4.063 4.375	0.45 L/(>1000)	2.813 2.813	2.11 L/(>1000)	4.063 4.375	0.51 L/(>1000)
N58/N57	2.812 2.812	3.40 L/(>1000)	2.500 2.500	1.88 L/(>1000)	2.812 2.812	2.30 L/(>1000)	2.500 2.812	2.01 L/(>1000)
N59/N58	2.812 2.812	3.06 L/(>1000)	0.937 0.937	0.64 L/(>1000)	2.812 2.812	2.12 L/(>1000)	0.937 0.937	0.67 L/(>1000)
N60/N59	3.461 3.461	11.97 L/578.4	3.461 3.461	9.45 L/732.3	3.461 3.461	8.07 L/857.8	3.461 3.461	7.83 L/883.9
N62/N61	3.461 3.461	11.90 L/581.6	3.461 3.461	8.45 L/819.2	3.461 3.461	7.96 L/869.9	3.461 3.461	7.11 L/973.3
N64/N63	3.461 3.461	11.88 L/582.5	3.461 3.461	7.44 L/930.2	3.461 3.461	7.81 L/886.4	3.461 3.461	6.31 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N63/N65	2.812 2.812	3.43 L/(>1000)	3.125 0.625	0.44 L/(>1000)	2.812 2.812	2.31 L/(>1000)	0.937 0.625	0.55 L/(>1000)
N65/N66	2.812 2.812	3.30 L/(>1000)	2.500 2.500	1.88 L/(>1000)	2.812 2.812	2.19 L/(>1000)	2.500 2.500	1.93 L/(>1000)
N66/N67	2.813 2.813	3.45 L/(>1000)	4.375 4.375	0.32 L/(>1000)	2.813 2.813	2.34 L/(>1000)	4.063 4.375	0.45 L/(>1000)
N67/N68	3.461 3.461	11.90 L/581.8	3.461 3.461	7.20 L/961.6	3.461 3.461	7.82 L/885.2	3.461 3.461	6.05 L/(>1000)
N61/N69	2.812 2.812	3.39 L/(>1000)	0.937 0.937	0.67 L/(>1000)	2.812 2.812	2.26 L/(>1000)	0.937 0.937	0.75 L/(>1000)
N69/N70	2.812 2.812	3.31 L/(>1000)	2.500 2.500	2.02 L/(>1000)	2.812 2.812	2.22 L/(>1000)	2.500 2.812	2.14 L/(>1000)
N70/N71	2.813 2.813	3.38 L/(>1000)	4.063 4.375	0.51 L/(>1000)	2.813 2.813	2.25 L/(>1000)	3.750 4.375	0.60 L/(>1000)
N71/N72	3.461 3.461	11.92 L/580.9	3.461 3.461	8.09 L/855.2	3.461 3.461	7.93 L/872.8	3.461 3.461	6.75 L/(>1000)
N73/N74	3.461 3.461	7.98 L/867.9	3.461 3.461	3.91 L/(>1000)	3.461 3.461	3.84 L/(>1000)	3.461 3.461	2.85 L/(>1000)
N75/N73	2.813 2.813	2.44 L/(>1000)	2.500 2.500	0.33 L/(>1000)	2.813 2.813	1.33 L/(>1000)	4.375 4.688	0.16 L/(>1000)
N76/N75	2.812 2.812	2.20 L/(>1000)	2.500 2.500	1.04 L/(>1000)	2.812 2.812	1.09 L/(>1000)	2.812 2.812	0.88 L/(>1000)
N77/N76	2.812 2.812	2.38 L/(>1000)	2.812 0.625	0.44 L/(>1000)	2.812 2.812	1.27 L/(>1000)	0.937 0.625	0.23 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N78/N77	3.461 3.461	7.96 L/869.6	3.461 3.461	4.07 L/(>1000)	3.461 3.461	3.82 L/(>1000)	3.461 3.461	3.02 L/(>1000)
N29/N79	2.500 2.500	0.88 L/(>1000)	2.500 2.500	1.63 L/(>1000)	2.500 2.500	0.69 L/(>1000)	2.500 2.500	1.31 L/(>1000)
N79/N80	2.812 2.812	1.98 L/(>1000)	2.812 2.812	3.01 L/(>1000)	2.500 2.500	1.59 L/(>1000)	2.812 2.812	2.40 L/(>1000)
N81/N51	2.812 2.812	2.33 L/(>1000)	2.500 2.500	0.76 L/(>1000)	3.125 3.125	1.30 L/(>1000)	2.812 2.500	1.06 L/(>1000)
N82/N81	2.812 2.812	1.95 L/(>1000)	2.500 2.500	1.82 L/(>1000)	3.125 3.125	1.04 L/(>1000)	2.500 2.500	1.39 L/(>1000)

2.2.2.5. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 1.12 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 9.3$**
N77/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 1.15 m $\eta = 2.4$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 7.5$**
N63/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.15 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.15 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX** **$\eta = 4.2$**
N61/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.15 m $\eta = 3.4$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.15 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX** **$\eta = 6.1$**
N59/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.15 m $\eta = 8.0$	x: 1.15 m $\eta = 4.9$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.15 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.4$	**COMPLEIX** **$\eta = 13.7$**
N82/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.08 m $\eta = 8.6$	x: 0.08 m $\eta = 3.7$	$\eta = 3.2$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.08 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	$\eta = 3.2$	$\eta = 1.0$	**COMPLEIX** **$\eta = 13.5$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N3/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 19.5	η = 2.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.2	η = 1.0	**COMPLEIX** **η = 30.9**
N78/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.6	x: 1.15 m η = 11.7	η = 1.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 13.7	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.7	η = 0.7	**COMPLEIX** **η = 13.7**
N64/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 1.15 m η = 2.0	x: 1.15 m η = 15.4	η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 18.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N62/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 1.15 m η = 4.1	x: 0 m η = 15.3	η = 1.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.2	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 17.5**
N60/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 1.15 m η = 10.8	x: 0 m η = 9.6	η = 3.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 17.7	η < 0.1	η = 1.6	η = 3.2	η = 0.8	**COMPLEIX** **η = 17.7**
N54/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0.08 m η = 11.4	x: 0.08 m η = 6.7	η = 3.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 19.3	η < 0.1	η = 1.6	η = 3.2	η = 0.8	**COMPLEIX** **η = 19.3**
N5/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.0	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η = 58.8	x: 0 m η = 6.4	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 58.8**
N34/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 11.1	x: 1.1 m η = 3.8	x: 0 m η = 4.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 4.2	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 13.4**
N50/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 1.15 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 8.7**
N49/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 1.15 m η = 6.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.0**
N21/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 6.4	x: 0.06 m η = 1.8	x: 0.06 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.06 m η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.1**
N4/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 4.7	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 22.5	x: 0 m η = 5.1	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 22.5**
N80/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 8.4	x: 1.1 m η = 3.5	x: 0 m η = 3.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 3.8	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 11.0**
N36/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 1.15 m η = 6.4	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N35/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 1.15 m η = 6.5	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 10.2**
N25/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 1.8	x: 0.06 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.06 m η = 0.9	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.1**
N7/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 4.5	η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **η = 16.4**
N76/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 2.8	η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.5	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.4**
N65/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.15 m η = 6.7	x: 0 m η = 1.6	η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.5	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 10.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N69/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 1.15 m η = 12.4	x: 1.15 m η = 2.5	η = 2.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 17.3	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.2	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 17.3**
N58/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.1	x: 1.15 m η = 19.2	x: 1.15 m η = 1.5	η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 23.4	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.8	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 23.4**
N81/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 3.7	x: 0.08 m η = 19.9	x: 0.08 m η = 0.6	η = 3.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 23.8	η < 0.1	η = 2.1	η = 3.3	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 23.8**
N11/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 19.6	x: 5.8 m η = 25.7	x: 0 m η = 3.3	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.8 m η = 34.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 3.2	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 34.6**
N10/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 19.6	x: 5.8 m η = 25.4	x: 0 m η = 3.3	η = 3.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.8 m η = 35.1	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX** **η = 35.1**
N8/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 3.5	η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.9	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 14.7**
N75/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 2.9	η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.1**
N66/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.15 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.9	η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.8	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 10.2**
N70/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 1.15 m η = 12.4	x: 0 m η = 0.9	η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 16.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.2	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 16.0**
N57/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 4.1	x: 1.15 m η = 19.4	x: 1.15 m η = 3.2	η = 2.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 25.5	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.8	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 25.5**
N51/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 3.7	x: 0.08 m η = 20.1	x: 0.08 m η = 2.7	η = 3.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 25.9	η < 0.1	η = 2.1	η = 3.2	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 25.9**
N9/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 6.9	η = 1.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.1	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 15.6**
N73/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.0	η = 1.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.1	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 8.5**
N67/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 1.15 m η = 1.6	x: 1.15 m η = 1.9	η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 4.7	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 4.7**
N71/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 1.15 m η = 1.9	x: 1.15 m η = 5.1	η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.4	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 7.9**
N55/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.7	x: 1.15 m η = 6.8	x: 0 m η = 3.0	η = 2.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 2.5	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 10.2**
N52/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0.08 m η = 7.6	x: 0.08 m η = 3.7	η = 5.7	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 12.2	η < 0.1	η = 8.1	η = 5.9	η = 1.9	**COMPLEIX** **η = 12.2**
N2/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 25.7	η = 2.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.1	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 37.4**
N74/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.0	x: 1.15 m η = 8.5	η = 1.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.8	η = 0.8	**COMPLEIX** **η = 13.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N68/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 1.15 m η = 2.0	x: 1.15 m η = 13.9	η = 1.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 17.3	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.1	η = 0.3	**COMPLEIX** **η = 17.3**
N72/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 1.15 m η = 4.5	x: 0 m η = 13.7	η = 1.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.3	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 16.2**
N56/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 1.15 m η = 10.2	x: 0 m η = 9.9	η = 2.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 14.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.7	η = 0.7	**COMPLEIX** **η = 14.9**
N53/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0.08 m η = 10.5	x: 0.08 m η = 4.6	η = 5.7	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 16.6	η < 0.1	η = 17.3	η = 6.2	η = 1.0	**COMPLEIX** **η = 17.3**
N16/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 4.2	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	η = 7.5	x: 0 m η = 4.3	η = 1.8	**COMPLEIX** **η = 12.5**
N30/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 6.7	x: 1.1 m η = 4.0	x: 0 m η = 3.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.2	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 3.3	η = 0.4	**COMPLEIX** **η = 11.2**
N42/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 1.15 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N41/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 3.0	x: 1.15 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.15 m η = 0.6	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 10.2**
N28/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0.06 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	η = 3.9	x: 0.06 m η = 1.4	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N17/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.6	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 35.9	x: 0 m η = 5.2	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 35.9**
N31/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 9.7	x: 1.1 m η = 3.4	x: 0 m η = 3.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 3.7	η = 0.4	**COMPLEIX** **η = 13.9**
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 1.15 m η = 4.6	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 8.3**
N43/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.7	x: 0.767 m η = 4.5	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 8.8**
N24/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 4.4	x: 0.06 m η = 1.7	x: 0.06 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	η = 3.9	x: 0.06 m η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N14/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 28.4	x: 0.071 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.1	η < 0.1	η = 13.8	x: 0 m η = 13.8	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 30.1**
N32/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 26.3	x: 1.1 m η = 1.3	x: 0 m η = 11.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 11.0	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 27.9**
N46/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.3	x: 1.15 m η = 19.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 20.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 20.9**
N45/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 1.15 m η = 24.0	x: 1.15 m η = 1.2	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 26.2**
N23/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 23.7	x: 0.06 m η = 0.9	x: 0.06 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.06 m η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 25.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N13/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 28.6	x: 0.071 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	η = 12.6	x: 0 m η = 13.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 30.3**
N33/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 26.6	x: 1.1 m η = 0.8	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 28.5**
N48/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.4	x: 1.15 m η = 19.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 20.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 20.5**
N47/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 1.15 m η = 24.0	x: 1.15 m η = 1.5	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 26.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 26.5**
N22/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 23.7	x: 0.06 m η = 1.1	x: 0.06 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.06 m η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 25.7**
N12/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 22.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.4	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 12.7	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 24.4**
N79/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 20.8	x: 1.1 m η = 0.9	x: 0 m η = 10.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 10.4	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 22.3**
N38/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.3	x: 1.15 m η = 21.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 22.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 22.7**
N37/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 1.15 m η = 24.1	x: 1.15 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 26.2**
N26/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.06 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.06 m η = 1.2	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 25.7**
N15/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 12.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 12.7	η = 1.1	**COMPLEIX** **η = 26.0**
N29/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 21.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 10.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 10.4	η = 0.2	**COMPLEIX** **η = 24.0**
N40/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.3	x: 1.15 m η = 20.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 22.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 22.8**
N39/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 1.15 m η = 24.0	x: 1.15 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 26.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.1	**COMPLEIX** **η = 26.0**
N27/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Complex	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 23.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0.06 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.06 m η = 1.2	η < 0.1	**COMPLEIX** **η = 25.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notació:

$\overline{\lambda}$: Limitació d'esveltesa

λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

N_t: Resistència a tracció

N_c: Resistència a compressió

M_Y: Resistència a flexió eix Y

M_Z: Resistència a flexió eix Z

V_Z: Resistència a tall Z

V_Y: Resistència a tall Y

M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats

M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats

NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats

$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats

M_t: Resistència a torsió

M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats

M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats

x: Distància a l'origen de la barra

η: Coeficient d'aprofitament (%)

N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

(3) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)											Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N21/N22	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.3$	N.P.(1)	x: 2.187 m $\eta = 28.2$	x: 5 m $\eta = 13.4$	x: 5 m $\eta = 37.9$	x: 5 m $\eta = 0.7$	x: 5 m $\eta = 9.8$	x: 5 m $\eta = 37.6$	N.P.(2)	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 37.9**
N22/N23	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(4)	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.5$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 37.0$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 8.5$	N.P.(5)	x: 0 m $\eta = 37.0$	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 37.0**
N23/N24	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.3$	N.P.(1)	x: 2.813 m $\eta = 28.5$	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 36.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 36.0$	N.P.(2)	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 36.3**
N28/N27	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.3$	N.P.(1)	x: 2.188 m $\eta = 28.5$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 5 m $\eta = 34.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 5 m $\eta = 9.8$	x: 2.188 m $\eta = 34.2$	N.P.(2)	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 34.4**
N27/N26	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5 m $\eta = 26.6$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 5 m $\eta = 37.0$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 5 m $\eta = 8.5$	x: 5 m $\eta = 36.9$	x: 5 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 37.0**
N26/N25	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.3$	N.P.(1)	x: 2.812 m $\eta = 28.2$	x: 5 m $\eta = 11.6$	x: 0 m $\eta = 33.9$	x: 5 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 2.812 m $\eta = 33.8$	N.P.(2)	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 33.9**
N30/N29	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.(4)	$\eta = 5.0$	x: 5 m $\eta = 32.1$	x: 5 m $\eta = 12.4$	x: 5 m $\eta = 44.5$	x: 5 m $\eta = 0.7$	x: 5 m $\eta = 9.4$	N.P.(5)	x: 5 m $\eta = 49.6$	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 49.6**
N34/N33	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.7$	x: 5 m $\eta = 29.1$	x: 5 m $\eta = 17.2$	x: 5 m $\eta = 46.4$	x: 5 m $\eta = 0.8$	x: 5 m $\eta = 9.6$	x: 5 m $\eta = 40.9$	x: 5 m $\eta = 46.9$	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 46.9**
N33/N32	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 30.0$	x: 5 m $\eta = 12.3$	x: 5 m $\eta = 41.5$	x: 5 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 5 m $\eta = 37.6$	x: 5 m $\eta = 42.1$	$\eta < 0.1$	N.P.(3)	**COMPLEIX** **η = 42.1**

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N32/N31	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 0.6$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 30.7$	x: 0 m $\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 45.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 42.4$	x: 0 m $\eta = 45.6$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 45.6$**
N37/N35	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.1$	x: 0 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 78.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 19.6$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 78.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 78.5$**
N39/N37	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[1]	x: 5 m $\eta = 56.3$	x: 0 m $\eta = 21.2$	x: 0 m $\eta = 77.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 5 m $\eta = 16.6$	x: 0 m $\eta = 77.2$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 77.3$**
N41/N39	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5 m $\eta = 56.7$	x: 5 m $\eta = 22.0$	x: 5 m $\eta = 78.7$	x: 5 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 19.6$	x: 5 m $\eta = 51.2$	x: 5 m $\eta = 78.7$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 78.7$**
N38/N36	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 59.0$	x: 0 m $\eta = 22.4$	x: 0 m $\eta = 81.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 19.5$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 82.9$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 82.9$**
N40/N38	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.1$	x: 5 m $\eta = 58.0$	x: 0 m $\eta = 22.3$	x: 5 m $\eta = 78.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 16.7$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 80.0$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 80.0$**
N42/N40	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 58.9$	x: 5 m $\eta = 22.6$	x: 5 m $\eta = 81.5$	x: 5 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 19.4$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 83.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 83.5$**
N50/N48	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 58.7$	x: 5 m $\eta = 27.0$	x: 5 m $\eta = 85.7$	x: 5 m $\eta = 1.4$	x: 5 m $\eta = 19.5$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 87.0$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 87.0$**
N48/N46	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 58.0$	x: 5 m $\eta = 22.2$	x: 5 m $\eta = 79.5$	x: 5 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 16.6$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 80.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 80.5$**
N46/N44	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 58.6$	x: 0 m $\eta = 24.6$	x: 0 m $\eta = 83.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 19.5$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 84.7$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 84.7$**
N49/N47	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 5 m $\eta = 56.9$	x: 5 m $\eta = 26.0$	x: 5 m $\eta = 82.9$	x: 5 m $\eta = 1.4$	x: 5 m $\eta = 19.6$	x: 5 m $\eta = 61.4$	x: 5 m $\eta = 82.9$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 82.9$**
N47/N45	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 56.4$	x: 5 m $\eta = 21.1$	x: 5 m $\eta = 77.1$	x: 5 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 5 m $\eta = 76.9$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 77.1$**
N45/N43	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.6$	x: 0 m $\eta = 24.2$	x: 0 m $\eta = 80.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 19.6$	x: 0 m $\eta = 55.9$	x: 0 m $\eta = 80.8$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 80.8$**
N51/N52	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 3.5$	N.P.[1]	x: 5 m $\eta = 13.3$	x: 0 m $\eta = 25.9$	x: 5 m $\eta = 29.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 2.5$	x: 5 m $\eta = 28.5$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 29.3$**
N52/N53	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 6.1$	N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 18.0$	x: 6.921 m $\eta = 38.6$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 6.921 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 53.0$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 55.7$**
N55/N56	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 3.6$	N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 28.3$	x: 6.921 m $\eta = 60.1$	x: 0 m $\eta = 85.6$	x: 6.921 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 84.8$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 85.6$**
N57/N55	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.1$	x: 5 m $\eta = 30.3$	x: 0 m $\eta = 38.8$	x: 5 m $\eta = 56.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 5.0$	x: 5 m $\eta = 38.2$	x: 5 m $\eta = 57.1$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 57.1$**
N58/N57	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.4$	x: 5 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 39.1$	x: 0 m $\eta = 47.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 24.8$	x: 0 m $\eta = 48.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 48.3$**
N59/N58	$b / t \leq (b / t)_{Máx.}$ Compleix	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 28.3$	x: 0 m $\eta = 43.5$	x: 0 m $\eta = 71.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 48.9$	x: 0 m $\eta = 72.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 72.3$**

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N60/N59	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 4.8$	N.P.[1]	x: 6.921 m $\eta = 26.3$	x: 0 m $\eta = 59.7$	x: 6.921 m $\eta = 83.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 6.921 m $\eta = 6.3$	x: 6.921 m $\eta = 82.6$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 83.7$**
N62/N61	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 1.2$	N.P.[1]	x: 6.921 m $\eta = 26.0$	x: 0 m $\eta = 61.1$	x: 6.921 m $\eta = 82.3$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 6.921 m $\eta = 6.1$	x: 6.921 m $\eta = 82.2$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 82.3$**
N64/N63	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 6.921 m $\eta = 26.3$	x: 0 m $\eta = 61.8$	x: 6.921 m $\eta = 82.3$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 6.921 m $\eta = 6.1$	x: 6.921 m $\eta = 21.3$	x: 6.921 m $\eta = 83.8$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 83.8$**
N63/N65	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 27.7$	x: 0 m $\eta = 40.2$	x: 0 m $\eta = 67.7$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 4.8$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 69.9$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 69.9$**
N65/N66	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.2$	x: 2.5 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 39.0$	x: 0 m $\eta = 47.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 3.7$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 49.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 49.3$**
N66/N67	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.2$	x: 5 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 39.0$	x: 5 m $\eta = 54.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 4.9$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 56.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 56.5$**
N67/N68	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 28.4$	x: 6.921 m $\eta = 62.1$	x: 0 m $\eta = 84.2$	x: 6.921 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 85.6$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 85.6$**
N61/N69	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 30.8$	x: 0 m $\eta = 42.3$	x: 0 m $\eta = 73.0$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 5.0$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 75.7$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 75.7$**
N69/N70	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.6$	x: 2.5 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 40.0$	x: 0 m $\eta = 46.9$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 3.8$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 49.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 49.5$**
N70/N71	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 2.7$	x: 5 m $\eta = 33.5$	x: 0 m $\eta = 39.8$	x: 5 m $\eta = 57.6$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 5 m $\eta = 5.1$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 60.2$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 60.2$**
N71/N72	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.3$	x: 6.921 m $\eta = 61.5$	x: 0 m $\eta = 84.4$	x: 6.921 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 84.4$	x: 0 m $\eta = 79.9$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 84.4$**
N73/N74	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 14.4$	x: 6.921 m $\eta = 41.4$	x: 0 m $\eta = 50.6$	x: 6.921 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 19.4$	x: 0 m $\eta = 51.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 51.5$**
N75/N73	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 5 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 25.8$	x: 5 m $\eta = 29.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 2.4$	x: 5 m $\eta = 10.7$	x: 5 m $\eta = 30.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 30.3$**
N76/N75	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 2.5 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 25.5$	x: 0 m $\eta = 29.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 30.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 30.5$**
N77/N76	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 25.1$	x: 0 m $\eta = 37.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 11.0$	x: 0 m $\eta = 38.8$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 38.8$**
N78/N77	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 1.1$	x: 6.921 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 41.2$	x: 6.921 m $\eta = 49.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 6.921 m $\eta = 2.9$	N.P.[5]	x: 6.921 m $\eta = 50.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 50.3$**
N29/N79	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 11.7$	x: 5 m $\eta = 29.8$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 5 m $\eta = 40.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 5 m $\eta = 8.8$	N.P.[5]	x: 5 m $\eta = 72.9$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 72.9$**
N79/N80	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	N.P.[4]	$\eta = 14.1$	x: 0 m $\eta = 30.9$	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 43.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.5$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 78.5$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 78.5$**
N81/N51	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.1$	x: 5 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 26.4$	x: 0 m $\eta = 31.9$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 5 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 31.5$	x: 0 m $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **$\eta = 31.9$**

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estat
	b / t	N_t	N_c	M_u	M_v	M_uM_v	V_u	V_v	$N_tM_uM_v$	$N_cM_uM_v$	$NM_uM_vV_uV_v$	$M_tNM_uM_vV_uV_v$	
N82/N81	$b / t \leq (b / t)_{Màx.}$ Compleix	$\eta = 2.0$	N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 28.2$	x: 0 m $\eta = 31.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 5 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 30.6$	N.P.[2]	$\eta < 0.1$	N.P.[3]	**COMPLEIX** **η = 31.3**

Notació:

b / t: Relació amplada / espessor

N_t: Resistència a tracció

N_c: Resistència a compressió

M_u: Resistència a flexió. Eix U

M_v: Resistència a flexió. Eix V

M_uM_v: Resistència a flexió biaxial

V_u: Resistència a tall U

V_v: Resistència a tall V

$N_tM_uM_v$: Resistència a tracció i flexió

$N_cM_uM_v$: Resistència a compressió i flexió

$NM_uM_vV_uV_v$: Resistència a tallant, axial i flexió

$M_tNM_uM_vV_uV_v$: Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant

x: Distància a l'origen de la barra

η: Coeficient d'aprofitament (%)

N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió.

[2] No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

[3] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

[4] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

[5] No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

2.3. Unions

2.3.1. Comprovacions en plaques d'ancoratge

En cada placa d'ancoratge es realitzen les següents comprovacions (assumint la hipòtesi de placa rígida):

1. Formigó sobre el que recolza la placa

Es comprova que la tensió de compressió en la interfície placa d'ancoratge-formigó és menor a la tensió admissible del formigó segons la naturalesa de cada combinació.

2. Perns d'ancoratge

a) *Resistència del material dels perns*: Es descomponen els esforços actuants sobre la placa en axials i tallants en els perns i es comprova que ambdós esforços, per separat i amb interacció entre ells (tensió de Von Mises), produeixen tensions menors a la tensió límit del material dels perns.

b) *Ancoratge dels perns*: Es comprova l'ancoratge dels perns en el formigó de tal manera que no es produeixi la fallada de lliscament per adherència, arrencada del con de ruptura o fractura per esforç tallant (aixafament).

c) *Aixafament*: Es comprova que en cada pern no se supera el tallant que produiria l'aixafament de la placa contra el pern.

3. Placa d'ancoratge

a) *Tensions globals*: En plaques amb volada, s'analitzen quatre seccions en el perímetre del perfil, i es comprova en totes elles que les tensions de Von Mises siguin menors que la tensió límit segons la norma.

b) *Fletxes globals relatives*: Es comprova que en les volades de les plaques no apareguin fletxes majors que 1/250 de la volada.

c) *Tensions locals*: Es comproven les tensions de Von Mises en totes les plaques locals en les que tant el perfil com els enrigidors divideixen a la placa d'ancoratge pròpiament dita. Els esforços en cadascuna de les subplaques s'obtenen a partir de les tensions de contacte amb el formigó i els axials dels perns. El model generat es resol per diferències finites.

3.2. Bigues

3.2.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
C [N3-N1], C [N2-N9], C [N10-N8] i C [N11-N7]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25
C [N1-N7], C [N7-N8], C [N8-N9], C [N3-N11], C [N11-N10] i C [N10-N2]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25

MA Instruccions d’ús i manteniment

Projecte: Construcció de sis habitatges aparionats

Emplaçament	
Adreça: Parcel·les 133 a 139 – Urbanització Golf Aravell	
Codi Postal: 25712	Municipi: Montferrer i Castellbó
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Broaden Horizons	NIF: B04948691
Adreça: C/ Joaquim Viola Lafuerza , 22	
Codi Postal: 25700	Municipi: La Seu d’Urgell

Autor/s projecte							
Arquitecte					Núm. col.:		
Josep Semino Malé					55461/8		
L’arquitecte/es Signatura/es							
Lloc i data:	La Seu d’Urgell	a	30	de	setembre	de	2026

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.

L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.

Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.

La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.

Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.

La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

Codi Civil.

Codi Civil de Catalunya

Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.

Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.

Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.

Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.

Legislacions sobre els Règims de propietat.

Ordenances municipals.

Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Habitatge unifamiliar	PB i P1

Ús secundari:	Situació:
Garatge privat vinculat a l'habitatge	PB

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.

Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.

Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–

			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i				.....	–	–

col·locar una placa amb el valor adoptat)				
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?	SI		NO	x

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.

S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques de l'estructura.

Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació: coberta habitatge
Inclinada, biga GLH, emparquetat, aïllament tèrmic,	Coberta inclinada.

empostat, làmina impermeable i llosa de pissarra.	

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.

Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.

No llençar la neu de les cobertes al carrer.

Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques de la coberta.

Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments

verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels ptis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

Tancar portes i finestres.

Plegar i desmuntar els tendals.

Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.

Si s'escau, subjectar les persianes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.

Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).

No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques de les façanes.

Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.

Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.

En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.

Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.

Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: Xarxa pública	
Situació clau general de l'edifici: muret d'accés al vial privat.	
Tipus comptadors: individual	Situació: muret d'accés al vial privat
Local/habitatge:	Situació clau de pas : vestíbul.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.

Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:

Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.

Desconnectar l'electricitat.

Recollir tota l'aigua.

Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.

Fer reparar l'avaria.

Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.

Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

Tipus comptadors:individual centralitzat		Situació: muret accés vial privat.
Habitage:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:
habitatge	5'75	Planta baixa

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.
-

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).

Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.

La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.

La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances unicipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
En contenidors al carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintor	Planta baixa - garatge

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.

En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
extractor	cuina
xemeneia	sala de màquines
Airejadors HS3	Banys i cuina

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.

Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

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

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

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

Unitats d'obra.

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

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

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.

- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.

- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.

- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.

- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".

- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)

- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

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

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l'únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a nivell reduït:

Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a nivell normal:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a nivell intens:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

Control del tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.

Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.

Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.

Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de l'apuntalament

Control de col·locació de les biguetes i revoltons

Control de la col·locació de les armadures

Control de l'abocat, compactació i curat del formigó

Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de nivells i replanteig

Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Peces:

Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.

Sorres

Ciments i cal

Morters secs preparats i formigons preparats

Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Tres categories d'execució:

Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.

Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.

Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Protecció contra danys físics

Protecció de la coronació

Manteniment de la humitat

Protecció contra gelades

Trava temporal

Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

Identificació del subministrament amb caràcter general:

Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.

Data i quantitat del subministra

Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte

Identificació del subministra amb caràcter específic:

Fusta serrada:

Espècie botànica i classe resistent.

Dimensions nominals

Contingut d'humitat

Tauler:

Tipus de tauler estructural.

Dimensions nominals

Element estructural de fusta encolada:

Tipus d'element estructural i classe resistent

Dimensions nominals

Marcat

Elements realitzats a taller:

Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament

Dimensions nominals

Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

Elements mecànics de fixació:

Tipus de fixació

Resistència a tracció de l'acer

Protecció front a la corrosió

Dimensions nominals

Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

Comprovacions amb caràcter general:

Aspecte general del subministrament

Identificació del producte

Comprovacions amb caràcter específic:

Fusta serrada

Espècie botànica

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Contingut d'humitat

Taulers:

Propietats de resistència, rigidesa y densitat

Toleràncies en les dimensions

Elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Altres elements estructurals realitzats en taller:

Tipus

Propietats

Toleràncies dimensionals

Planeïtat

Contrafletxes

Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:

Certificació del tractament

Elements mecànics de fixació:

Certificació del material

Tractament de protecció

Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord amb les especificacions de projecte.

Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.

Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)

Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.

Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Es comprovarà la existència de marcat CE.

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

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.

Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.

Prova de funcionament dels detectors i de la central.

Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.

Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.

Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.

L'element haurà d'anar protegit.

Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.

Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".

Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.

Característiques i muntatge de les calderes.

Característiques i muntatge dels terminals.

Característiques i muntatge dels termòstats.

Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Replanteig i ubicació de maquines.

Replanteig i traçat de canonades i conductes.

Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.

Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.

Verificar característiques i muntatge dels elements de control.

Proves de pressió hidràulica.

Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.

Connexió a quadres elèctrics.

Proves de funcionament (hidràulica i aire).

Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.

Proves de les instal·lacions:

Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.

Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a las especificacions de projecte.

Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).

Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).

Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).

Distribució interior canonada.

Distribució exterior canonada.

Vàlvules i característiques de muntatge.

Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

Comprovació de vàlvules de desguàs.

Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.

Comprovació de muntatge de canals i embornals.

Comprovació del pendent dels canals.

Verificar execució de xarxes de petita evacuació.

Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.

Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).

Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova estanqueïtat parcial.

Prova d'estanquitat total.

Prova amb aigua.

Prova amb aire.

Prova amb fum.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.

Comprovació de muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.

Prova de mesura d'aire.

Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:

Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.

Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.

Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

Situació de punts i mecanismes.

Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables i senyalització de circuits.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.

Quadres generals:

Aspecte exterior i interior.

Dimensions.

Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)

Fixació d'elements i connexionat.

Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.

Conexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament:

Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Comprovació d'automàtics.

Encès de l'enllumenat.

Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

II. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc de cobertes

1.2 Enderroc d'elements estructurals

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates aïllades

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de PVC

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

2.2.2 Vidres sintètics

SUBSISTEMA DEFENSES

1 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescents

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

1.1 Portes de fusta

1.2 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

1 Ceràmics

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

1.1 Emissors

2 IL.LUMINACIÓ

2.1 Interior

2.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Posta a terra

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR FOTOVOLTAICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

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

Control de recepció mitjançant assaigs

1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del ***CTE*** *pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada.*

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta

condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de

facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a ladescàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de

la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que

actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en

el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es

faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col.locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de

la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que

quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat

pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids

metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos. UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà*,* de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector

de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

1.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.2 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades

com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al

2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter*

preparat de resines sintètiques. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). **Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

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

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials,

accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer “in situ” amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer “in situ” amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l’agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s’executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l’execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s’aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l’edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d’un 2%. Aniran per sota de la xarxa d’aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de

la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el

màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*

Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

ml Tubs i cablejat.

m² pintura antioxidant.

Josep Semino Malé, arquitecte

III. AMIDAMENTS

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament
1.1	Pa	**Escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder inicial i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja del solar per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública.** **L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor.** **La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de seguretat i salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats.** **Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítul, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.**	
		Total PA .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament
2.1	M²	**Demolició de cobert existent format per coberta inclinada i estructura metàl·lica lleugera, realitzat manualment, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**	
		Total M² .....:	**38,710**

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 M³ Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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. Càrrega a camió de les terres excavades.
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, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera edificis	1	325,000		0,300	97,500	
Adequació parcel·la, per pavimentació	1	1.000,000		0,300	300,000	
					397,500	*397,500*
					Total m³ .....:	**397,500**

3.2 M³ Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

					Total m³ .....:	**477,000**

3.3 M³ Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Clavegueram	1	10,000	0,300	0,300	0,900	
	1	10,000	0,400	0,300	1,200	
					2,100	*2,100*
					Total m³ .....:	**2,100**

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

3.4 M³ Excavació de pous 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.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates edifici voluminosos	4	1,300	1,300	2,500	16,900	
2.5	4	1,500	1,500	2,500	22,500	
					39,400	*39,400*
					Total m³ .....:	**39,400**

3.5 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.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates edifici voluminosos	4	1,300	1,300	0,500	3,380	
	4	1,600	1,600	0,500	5,120	
					8,500	*8,500*
					Total m³ .....:	**8,500**

3.6 M² Emmacat en caixa per base de solera de 15 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera granítica de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip mecànic amb corró vibrant tàndem autopropulsat, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.
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
Solera edificis	1	325,000		0,150	48,750	
Adequació parcel·la, per pavimentació	1	2.000,000		0,150	300,000	
					348,750	*348,750*
					Total m² .....:	**348,750**

Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

3.7 **M²** **Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3 fabricat en central, amb ciment SR, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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; 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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
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. Curat del formigó. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials	1	7,000	14,000		98,000	
					98,000	*98,000*
					Total m² .....:	**98,000**

3.8 **M²** **Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/F/20/XC2+XF4 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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, sense tractament de la seva superfície; 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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
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. Curat del formigó. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera exterior	1	1.613,000			1.613,000	
					1.613,000	*1.613,000*
					Total m² .....:	**1.613,000**

Pressupost parcial nº 4 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1 M³ Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum).
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates edifici voluminosos	4	1,300	1,300	2,500	16,900	
	4	1,600	1,600	2,500	25,600	
					42,500	*42,500*
					Total m³ .....:	**42,500**

4.2 M³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.
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.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabates edifici especials	4	1,100	1,100	0,500	2,420	
	4	1,400	1,400	0,500	3,920	
					6,340	*6,340*
					Total m³ .....:	**6,340**

4.3 M³ Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.
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.
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus voluminosos	4	5,320	0,400	0,400	3,405	
	6	3,550	0,400	0,400	3,408	
					6,813	*6,813*
					Total m³ .....:	**6,813**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 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 més de 3 m.
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.
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.

	Uts.	Kg	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edfici residus especials IPE 220	8	26,860		4,040	868,115	
					868,115	*868,115*
					Total kg .....:	**868,115**

5.2 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 més de 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
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.

	Uts.	kg	Amplada	Llargada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials IPE 220	8	26,860		3,350	719,848	
					719,848	*719,848*
					Total kg .....:	**719,848**

5.3 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 450x300 mm i espessor 18 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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
IPE 300	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total U .....:	**8,000**

5.4 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 350x250 mm i espessor 15 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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
IPE 220	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total U .....:	**8,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.5 Kg Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta.
Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	kg	Parcial	Subtotal
Coberta edifici residus especials	8	14,000		8,450	946,400	
					946,400	*946,400*
					Total kg .....:	**946,400**

5.6 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creueta a base de tirants perfil L	2	7,450		4,000	59,600	
	4	6,300		4,000	100,800	
					160,400	*160,400*
					Total kg .....:	**160,400**

Pressupost parcial nº 6 Façanes i particions

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1 **M²** **Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda realitzada amb una bigueta autoresistent de formigó pretensat.**
Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. 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. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, 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, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000	
	3	7,000		4,370	91,770	
					203,770	*203,770*
					Total m² .....:	**203,770**

6.2 **M** **Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	9	1,200			10,800	
					10,800	*10,800*
					Total m .....:	**10,800**

Pressupost parcial nº 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
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
F1	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total U .....:	**5,000**

7.2 **U** **Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1200 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, juntes 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 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
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 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
F2	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total U .....:	**4,000**

7.3 **U** **Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.
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
7.4	U	**Porta d'entrada zona de control de 203x82,5x4,5 cm, fulla amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes massissos de pi melis de 130x20 mm; tapajunts massissos de pi melis de 70x15 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.** **Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris.** **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**
7.5	U	**Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 320 x 320 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús material de connexionat elèctric, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies.** **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 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1 U Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1, col·locat sobre parament vertical. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig de l'emissor. Fixació dels suports en el parament. Col·locació de l'aparell i accessoris. 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
radiadors zona recepció	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

9.2 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.
Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. 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 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
instal·lació lluminàries RAEES petits i especials	50				50,000	
instal·lació lluminàries RAEES petits i especials	35				35,000	
					85,000	*85,000*
					Total m .....:	**85,000**

9.4 M Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
interior recepció	40				40,000	
					40,000	*40,000*
					Total m .....:	**40,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.5 U Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
edifici recepció	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.6 M Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
edifici de recepció	21				21,000	
					21,000	*21,000*
					Total m .....:	**21,000**

9.7 U Quadre general de comandament i protecció per a oficina de 25 m², 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 precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 4 interruptors diferencials de 40 A, 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A, per a protecció dels següents circuits interiors (no inclosos en aquest preu): 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per enllumenat d'emergència, 1 circuit per tanca automatitzada, 1 circuit per sistema de detecció i alarma d'incendis. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components.
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

9.8 M Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
recepció	65				65,000	
lluminàries	70				70,000	
					135,000	*135,000*

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m .....:	**135,000**
9.9	U	**Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació encastada en entramats autoportants de plaques o falsos sostres de plaques.** **Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació.** **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 .....:	**15,000**
9.10	U	**Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc.** **Inclou: Replanteig. Muntatge.** **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 .....:	**15,000**
9.11	U	**Commutador, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	**2,000**
9.12	U	**Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	**3,000**
9.13	U	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	**10,000**
9.14	U	**Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada.** **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.**	
		Total U .....:	**6,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.15 **U** **Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades.**
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
Edifici recepció	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total U .....:	**6,000**

9.16 **U** **Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. 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 .....:	**3,000**

9.17 **U** **Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport.
Inclou: 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
edifici de recepció	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total U .....:	**8,000**

9.18 **U** **Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.**
Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. 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
edifici de recepció	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.19 **U** **Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10. Instal·lació en superfície.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

9.20 **M** **Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Hidrant	1	50,000			50,000	
					50,000	*50,000*

Total m .....: 50,000

9.21 **U** **Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10.**
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.

Total U .....: 2,000

9.22 **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 .....: 2,000

Pressupost parcial nº 11 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament

11.1 M² **Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.**
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 dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta edifici residus especials	1	103,000			103,000	
					103,000	*103,000*
					Total m² .....:	**103,000**

11.2 M **Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials	2	14,000			28,000	
					28,000	*28,000*
					Total m .....:	**28,000**

11.3 M **Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; 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 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4	5,760			23,040	
	4	4,000			16,000	
					39,040	*39,040*
					Total m .....:	**39,040**

Pressupost parcial nº 12 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció	Amidament

12.1 **M²** **Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 60x60 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup Bla, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.**
Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m² .....: 16,800

12.2 **M** **Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat polit, de 7 cm, 3 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, 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.

Total m .....: 18,500

12.3 **M²** **Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSIII W1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.**
Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada 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.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000	
	2	7,000		4,370	61,180	
					173,180	*173,180*

Total m² .....: 173,180

12.4 **M²** **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/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000	
	2	7,000		4,370	61,180	
					173,180	*173,180*

Total m² .....: 173,180

Nº	U	Descripció	Amidament

12.5 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 637 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bigues IPE 220	8	3,350		0,870	23,316	
Pilars IPE 220	8	4,040		0,870	28,118	
					51,434	*51,434*
					Total m² .....:	**51,434**

12.6 M² Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaboració en taller i ajustament final a obra.
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Finestres	9	1,200	1,200		12,960	
					12,960	*12,960*
					Total m² .....:	**12,960**

12.7 M² Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.
Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les plaques. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars.
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, sense descomptar buits per instal·lacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	*20,000*
					Total m² .....:	**20,000**

Pressupost parcial nº 14 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament

14.1 U Pericó sifònic soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc, tapa i placa per a sifonar prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.
Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. 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. Reblert de l'extradós. 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

14.2 M Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

Total m .....: 10,000

14.3 U Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe C-250 segons UNE-EN 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.
Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta.
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
edifici de recepció	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total U .....: 2,000

Nº	U	Descripció	Amidament
14.4	U	**Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació ni la formació de la fonamentació.** **Inclou: Replanteig. Fixació de la columna. 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 .....:	**2,000**
14.5	M	**Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Completament acabada, sense incloure l'excavació.** **Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació.** **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 .....:	**72,000**
14.6	M	**Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.**	
		Total m .....:	**10,000**
14.7	U	**Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació.** **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.**	
		Total U .....:	**1,000**
14.8	M²	**Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**	

Pressupost parcial nº 14 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m² .....:	**500,000**

Pressupost parcial nº 16 Control de qualitat i assaigs

Nº	U	Descripció	Amidament
16.1	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.**	
		Total U .....:	**3,000**

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament
17.1	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**

IV. PRESSUPOST

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 0AA001	**PA**	**Escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder inicial i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja del solar per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública.** **L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor.** **La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de seguretat i salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats.** **Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítul, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.**			
		Total PA .....:	1,000	239,18	239,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 DEA001	**M²**	**Demolició de cobert existent format per coberta inclinada i estructura metàl·lica lleugera, realitzat manualment, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**			
		Total M² .....:	38,710	11,70	452,91

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1 ADE002 **m³** **Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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. Càrrega a camió de les terres excavades.
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, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Solera edificis	1	325,000		0,300	97,500		
Adequació parcel·la, per pavimentació	1	1.000,000		0,300	300,000		
		Total m³ .....:			397,500	7,16	2.846,10

3.2 ADT010 **m³** **Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

		Total m³ .....:			477,000	2,93	1.397,61

3.3 ADE010 **m³** **Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Claveguera m	1	10,000	0,300	0,300	0,900		
	1	10,000	0,400	0,300	1,200		
		Total m³ .....:			2,100	20,91	43,91

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.4 ADE010b **m³** **Excavació de pous 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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici voluminoso							
s	4	1,300	1,300	2,500	16,900		
2.5	4	1,500	1,500	2,500	22,500		
		Total m³ .....:			39,400	22,10	870,74

3.5 ADE010c **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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici voluminoso							
s	4	1,300	1,300	0,500	3,380		
	4	1,600	1,600	0,500	5,120		
		Total m³ .....:			8,500	23,83	202,56

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.6 ANE010 **m²** **Emmacat en caixa per base de solera de 15 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera granítica de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip mecànic amb corró vibrant tàndem autopropulsat, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.
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	Subtotal		
Solera edificis	1	325,000		0,150	48,750		
Adequació parcel·la, per pavimentació	1	2.000,000		0,150	300,000		
		Total m² .....:			348,750	9,52	3.320,10

3.7 ANS010 **m²** **Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3 fabricat en central, amb ciment SR, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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; amb juts 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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
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. Curat del formigó. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus especials	1	7,000	14,000		98,000		
		Total m² .....:			98,000	33,87	3.319,26

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.8 ANS010c	**m²**	**Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/F/20/XC2+XF4 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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, sense tractament de la seva superfície; 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.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.** **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. Curat del formigó. 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.**				

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Solera exterior	1	1.613,000			1.613,000		
			Total m² .....:		1.613,000	45,97	74.149,61

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 CMP010 **m³** **Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum).**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici voluminoso s	4	1,300	1,300	2,500	16,900		
	4	1,600	1,600	2,500	25,600		
		Total m³ .....:			42,500	103,24	4.387,70

4.2 CSZ010 **m³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
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.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici especials	4	1,100	1,100	0,500	2,420		
	4	1,400	1,400	0,500	3,920		
		Total m³ .....:			6,340	261,67	1.658,99

4.3 CAV010 **m³** **Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.**
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.
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus voluminoso s	4	5,320	0,400	0,400	3,405		
	6	3,550	0,400	0,400	3,408		
		Total m³ .....:			6,813	233,51	1.590,90

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 EAS010 **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 més de 3 m.**
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.
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.

	Uts.	Kg	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edfici residus especials							
IPE 220	8	26,860		4,040	868,115		
		Total kg .....:			868,115	2,61	2.265,78

5.2 EAV010 **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 més de 3 m.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
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.

	Uts.	kg	Amplada	Llargada	Subtotal		
Edifici residus especials							
IPE 220	8	26,860		3,350	719,848		
		Total kg .....:			719,848	2,59	1.864,41

5.3 EAS005 **U** **Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 450x300 mm i espessor 18 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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	Subtotal		
IPE 300	8				8,000		
		Total U .....:			8,000	98,01	784,08

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.4 EAS005b **U** **Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 350x250 mm i espessor 15 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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	Subtotal		
IPE 220	8				8,000		
			Total U .....:		8,000	62,37	498,96

5.5 EAT030b **kg** **Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta.
Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	kg	Subtotal		
Coberta edifici residus especials	8	14,000		8,450	946,400		
			Total kg .....:		946,400	4,23	4.003,27

5.6 EAV010b **kg** **Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Creueta a base de tirants perfil L	2	7,450		4,000	59,600		
	4	6,300		4,000	100,800		
			Total kg .....:		160,400	2,61	418,64

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1 FFF020 **m²** **Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda realitzada amb una bigueta autoresistent de formigó pretensat.**
Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. 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. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, 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, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000		
	3	7,000		4,370	91,770		
		Total m² .....:			203,770	57,54	11.724,93

6.2 HRR030 **m** **Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	9	1,200			10,800		
		Total m .....:			10,800	14,57	157,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.1 LCP060 **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
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	Subtotal		
F1	5				5,000		
				Total U .....:	5,000	157,43	787,15

7.2 LCP060b **U** **Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1200 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/(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 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
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 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	Subtotal		
F2	4				4,000		
				Total U .....:	4,000	420,95	1.683,80

7.3 LFA010 **U** **Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.
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	431,58	431,58

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.4 LEM010	**U**	**Porta d'entrada zona de control de 203x82,5x4,5 cm, fulla amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes massissos de pi melis de 130x20 mm; tapajunts massissos de pi melis de 70x15 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.** **Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris.** **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	401,86	401,86
7.5 LGS031	**U**	**Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 320 x 320 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús material de connexionat elèctric, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies.** **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	3.180,98	6.361,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.1 ICM010	**U**	**Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1, col·locat sobre parament vertical. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Replanteig de l'emissor. Fixació dels suports en el parament. Col·locació de l'aparell i accessoris. 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	Subtotal
radiadors zona recepció	2				2,000
		Total U .....:			2,000

	308,96		617,92

9.2 IEP021	**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.** **Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. 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	177,74	177,74
9.3 IEO010	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **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.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
instal·lació lluminàries RAEES petits i especials	50				50,000
instal·lació lluminàries RAEES petits i especials	35				35,000
		Total m .....:			85,000

	3,30		280,50

9.4 IEO010b	**m**	**Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **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.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
interior recepció	40				40,000
		Total m .....:			40,000

	1,34		53,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.5 IEC020 **U** **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
edifici recepció	1				1,000		
				Total U .....:	1,000	293,10	293,10

9.6 IED010 **m** **Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
edifici de recepció	21				21,000		
				Total m .....:	21,000	19,02	399,42

9.7 IEI040 **U** **Quadre general de comandament i protecció per a oficina de 25 m², 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 precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 4 interruptors diferencials de 40 A, 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A, per a protecció dels següents circuits interiors (no inclosos en aquest preu): 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per enllumenat d'emergència, 1 circuit per tanca automatitzada, 1 circuit per sistema de detecció i alarma d'incendis. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components.
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	691,75	691,75

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.8 IEH010	**m**	**Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
recepció	65		65,000		
lluminàries	70		70,000		
		Total m .....:	135,000	1,18	159,30
9.9 IEM011	**U**	**Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació encastada en entramats autoportants de plaques o falsos sostres de plaques.** **Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació.** **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 .....:	15,000	2,71	40,65
9.10 IEM150	**U**	**Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc.** **Inclou: Replanteig. Muntatge.** **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 .....:	15,000	7,62	114,30
9.11 IEM030	**U**	**Commutador, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	2,000	12,96	25,92
9.12 IEM115	**U**	**Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	3,000	35,61	106,83

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.13 IEM060	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **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 .....:	10,000	12,11	121,10
9.14 III102	**U**	**Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada.** **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.**			
		Total U .....:	6,000	128,32	769,92
9.15 III120	**U**	**Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades.** **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	Subtotal
Edifici recepció	6				6,000
		Total U .....:			6,000

		227,35		1.364,10
9.16 IOA020	**U**	**Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. 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 .....:	3,000	64,45	193,35

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.17 IEF001 **U** **Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport.
Inclou: 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
edifici de recepció	8				8,000		
			Total U .....:		8,000	175,01	1.400,08

9.18 IEF020 **U** **Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.**
Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. 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	Subtotal		
edifici de recepció	1				1,000		
			Total U .....:		1,000	2.366,28	2.366,28

9.19 IEF050 **U** **Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10. Instal·lació en superfície.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
			Total U .....:		1,000	112,17	112,17

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.20 IFB006 **m** **Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Hidrant	1	50,000			50,000		
		Total m .....:			50,000	34,00	1.700,00

9.21 UII030 **U** **Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10.**
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.

	Total U .....:	2,000	315,21	630,42

9.22 IOX110 **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 .....:	2,000	50,27	100,54

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

11.1 QUM020 **m²** **Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.**
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 dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta edifici residus especials	1	103,000			103,000		
		Total m² .....:			103,000	54,93	5.657,79

11.2 ISC010 **m** **Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus especials	2	14,000			28,000		
		Total m .....:			28,000	13,14	367,92

11.3 ISB011 **m** **Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; 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 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	4	5,760			23,040		
	4	4,000			16,000		
		Total m .....:			39,040	10,07	393,13

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.1 RSG010	**m²**	**Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 60x60 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.** **Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	16,800	61,98	1.041,26
12.2 RSG020	**m**	**Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat polit, de 7 cm, 3 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, 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.**			
		Total m .....:	18,500	6,38	118,03
12.3 RPE010	**m²**	**Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSIII W1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.** **Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada 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.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000
	2	7,000		4,370	61,180
		Total m² .....:			173,180

17,15	2.970,04

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

12.4 RFP010 **m²** **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/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus especials	2	14,000		4,000	112,000		
	2	7,000		4,370	61,180		
		Total m² .....:			173,180	10,74	1.859,95

12.5 IOR040 **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 637 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Bigues IPE 220	8	3,350		0,870	23,316		
Pilars IPE 220	8	4,040		0,870	28,118		
		Total m² .....:			51,434	35,03	1.801,73

12.6 FDR010 **m²** **Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaboració en taller i ajustament final a obra.**
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Finestres	9	1,200	1,200		12,960		
		Total m² .....:			12,960	139,48	1.807,66

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.7 RTD020	**m²**	**Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.** **Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les plaques. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars.** **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, sense descomptar buits per instal·lacions.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	20,000			20,000		
	Total m² .....:			20,000	25,50	510,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
14.1 UAA012	**U**	**Pericó sifònic soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc, tapa i placa per a sifonar prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.** **Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. 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. Reblert de l'extradós. 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	162,11	162,11
14.2 UAC010	**m**	**Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.**			
		Total m .....:	10,000	63,56	635,60
14.3 UAI020	**U**	**Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe C-250 segons UNE-EN 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.** **Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta.** **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	Subtotal		
edifici de recepció	2				2,000		
				Total U .....:	2,000	100,30	200,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
14.4 UIV010b	**U**	**Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació ni la formació de la fonamentació.** **Inclou: Replanteig. Fixació de la columna. 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 .....:	2,000	823,47	1.646,94
14.5 UXB030b	**m**	**Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Completament acabada, sense incloure l'excavació.** **Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació.** **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 .....:	72,000	47,87	3.446,64
14.6 UAC010b	**m**	**Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.**			
		Total m .....:	10,000	96,07	960,70
14.7 IOB040	**U**	**Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació.** **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.**			
		Total U .....:	1,000	1.069,61	1.069,61

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
14.8 UJC020	**m²**	**Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	500,000	1,76	880,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.1 XEH010	**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.**			
		Total U .....:	3,000	34,01	102,03

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.1 YCX010	**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	159,65	159,65

Pressupost d'execució material

1. Actuacions prèvies	239,18
2. Demolicions	452,91
3. Condicionament del terreny	86.149,89
4. Fonamentacions	7.637,59
5. Estructures	9.835,14
6. Façanes i particions	11.882,29
7. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	9.666,35
9. Instal·lacions	11.718,99
11. Cobertes	6.418,84
12. Revestiments i extradossats	10.108,67
14. Urbanització interior de la parcel·la	9.002,20
16. Control de qualitat i assaigs	102,03
17. Seguretat i salut	159,65
Total:	163.373,73

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS.

V RESUM DE PRESSUPOST

Projecte: PROJECTEMIDAMENTS DEIXALLERIA ORGANYÀ

Capítol	Import
Capítol 1 Actuacions prèvies	239,18
Capítol 2 Demolicions	452,91
Capítol 3 Condicionament del terreny	86.149,89
Capítol 4 Fonamentacions	7.637,59
Capítol 5 Estructures	9.835,14
Capítol 6 Façanes i particions	11.882,29
Capítol 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	9.666,35
Capítol 9 Instal·lacions	11.718,99
Capítol 11 Cobertes	6.418,84
Capítol 12 Revestiments i extradossats	10.108,67
Capítol 14 Urbanització interior de la parcel·la	9.002,20
Capítol 16 Control de qualitat i assaigs	102,03
Capítol 17 Seguretat i salut	159,65
Pressupost d'execució material	163.373,73
13% de despeses generals	21.238,58
6% de benefici industrial	9.802,42
Suma	194.414,73
21% IVA	40.827,09
Pressupost d'execució per contracta	235.241,82

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-CINC MIL DOS-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS.

VI JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	0AA001	PA	Escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder inicial i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja del solar per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública. L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor. La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de seguretat i salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats. Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítul, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.	
			Sense descomposició	232,214
		3,000 %	Costos indirectes 232,214	6,966
			Total per PA .....:	239,18

Són DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per PA.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
2	ADE002	m³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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. Càrrega a camió de les terres excavades. 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, 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.		
	mq01ret020b	0,134 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	5,85
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	19,130	0,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,810	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	6,950	0,210
			Total per m³ .....:		7,16

Són SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
3	ADE010	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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 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.	
	mq01exn020b	0,269 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW. 58,030	15,61
	mo113	0,224 h	Peó ordinari construcció. 19,130	4,29
	%	2,000 %	Costos directes complementaris 19,900	0,40
		3,000 %	Costos indirectes 20,300	0,610
			Total per m³ .....:	20,91

Són VINT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
4	ADE010b	m³	Excavació de pous 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.	
	mq01exn020b	0,277 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	58,030	16,07
	mo113	0,260 h	Peó ordinari construcció.	19,130	4,97
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,040	0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,460	0,640
			Total per m³ .....:		22,10

Són VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
5	ADE010c	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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.	
	mq01exn020b	0,309 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	58,030	17,93
	mo113	0,249 h	Peó ordinari construcció.	19,130	4,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,690	0,45
		3,000 %	Costos indirectes	23,140	0,690
			Total per m³ .....:		23,83
			Són VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m³.		
6	ADT010	m³	Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mq04dua020a		0,445 h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	6,250	2,78
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,780	0,06
			3,000 %	Costos indirectes	2,840	0,090
				Total per m³ .....:		2,93

Són DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m³.

7 ANE010 m² Emmacat en caixa per base de solera de 15 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera granítica de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip mecànic amb corró vibrant tàndem autopropulsat, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.
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.

mt01are020b	0,165 m³	Graveta de pedrera, de pedra granítica, de 20 a 40 mm de diàmetre.	24,000	3,96
mq01pan010a	0,012 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	48,100	0,58
mq02cia020j	0,012 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	126,130	1,51
mq02ron010a	0,012 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	59,100	0,71
mo113	0,120 h	Peó ordinari construcció.	19,130	2,30
%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,060	0,18
	3,000 %	Costos indirectes	9,240	0,280
		Total per m² .....:		9,52

Són NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
8	ANS010	m²	Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3 fabricat en central, amb ciment SR, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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; 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. 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. Curat del formigó. 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.	
	mt07aco020e	2,000 U	Separador homologat per soleres.	0,050	0,10
	mt07ame010s	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,070	7,28
	mt10haf010csFc	0,105 m³	Formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3, fabricat en central, amb ciment SR.	130,000	13,65
	mt16pea020c	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.	2,200	0,11
	mq06vib020	0,089 h	Regla vibrant de 3 m.	5,550	0,49
	mq06fra010	0,583 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,666	3,30
	mq06cor020	0,192 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	11,290	2,17
	mo112	0,069 h	Peó especialitzat construcció.	16,470	1,14
	mo020	0,070 h	Oficial 1ª construcció.	22,380	1,57
	mo113	0,084 h	Peó ordinari construcció.	19,130	1,61
	mo077	0,042 h	Ajudant construcció.	19,540	0,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,240	0,64

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	32,880	0,990
				Total per m² .....:		33,87
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m².			
9	ANS010c	m²	Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/F/20/XC2+XF4 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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, sense tractament de la seva superfície; 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. 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. Curat del formigó. 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.			
	mt07aco020e	2,000 U	Separador homologat per soleres.		0,050	0,10
	mt07ame010s	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		6,070	7,28
	mt10haf010cpOc	0,210 m³	Formigó HA-30/F/20/XC2+XF4, fabricat en central.		128,000	26,88
	mt16pea020c	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.		2,200	0,11
	mq06vib020	0,093 h	Regla vibrant de 3 m.		5,550	0,52
	mq06cor020	0,108 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.		11,290	1,22
	mo112	0,090 h	Peó especialitzat construcció.		16,470	1,48
	mo020	0,120 h	Oficial 1ª construcció.		22,380	2,69
	mo113	0,120 h	Peó ordinari construcció.		19,130	2,30
	mo077	0,060 h	Ajudant construcció.		19,540	1,17
	%	2,000 %	Costos directes complementaris		43,750	0,88

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	44,630	1,340
				Total per m² .....:		45,97
			Són QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m².			
10	CAV010	m³	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors. 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. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.			
	mt07aco020a	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.		0,160	1,60
	mt07aco010c	43,870 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.		1,730	75,90
	mt08var050	0,351 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.		1,620	0,57
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.		125,000	131,25
	mo043	0,141 h	Oficial 1ª ferrallista.		22,350	3,15
	mo090	0,141 h	Ajudant ferrallista.		19,510	2,75
	mo045	0,070 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		22,350	1,56
	mo092	0,281 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		19,510	5,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris		222,260	4,45
		3,000 %	Costos indirectes		226,710	6,800
				Total per m³ .....:		233,51
			Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per m³.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
11	CMP010	m³	Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum). Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.			
	mt10hmf010tMc	0,660	m³	Formigó HM-20/P/40/X0, fabricat en central.	102,620	67,73
	mt01arg110h	0,400	m³	Pedra en rama de mida màxima 30 cm.	18,208	7,28
	mo045	0,119	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,350	2,66
	mo092	0,120	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,510	2,34
	mo113	0,954	h	Peó ordinari construcció.	19,130	18,25
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	98,260	1,97
		3,000	%	Costos indirectes	100,230	3,010
				Total per m³ .....:		103,24
		Són CENT TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m³.				
12	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. 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. 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.			
	mt07aco020a	8,000	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,160	1,28

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt07aco010c	56,740 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,730		98,16
	mt08var050	0,227 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,620		0,37
	mt10haf010ctms	1,100 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	125,000		137,50
	mo043	0,092 h	Oficial 1ª ferrallista.	22,350		2,06
	mo090	0,138 h	Ajudant ferrallista.	19,510		2,69
	mo045	0,050 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,350		1,12
	mo092	0,302 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,510		5,89
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	249,070		4,98
		3,000 %	Costos indirectes	254,050		7,620
			Total per m³ .....:			261,67

Són DOS-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m³.

13 DEA001 M² Demolició de cobert existent format per coberta inclinada i estructura metàl·lica lleugera, realitzat manualment, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Sense descomposició			11,359
3,000 %	Costos indirectes	11,359		0,341
	Total per M² .....:			11,70

Són ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per M².

14 EAS005 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 450x300 mm i espessor 18 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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.

mt07ala011k	21,195 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,920	61,89
mt07aco010c	4,733 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,730	8,19
mq08sol020	0,017 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,06

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mo047		0,553 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	12,36
	mo094		0,553 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	10,79
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	93,290	1,87
			3,000 %	Costos indirectes	95,160	2,850
				Total per U .....:		98,01

Són NORANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM per U.

15 EAS005b U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 350x250 mm i espessor 15 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
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.

mt07ala011k	11,303 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,920	33,00
mt07aco010c	4,733 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,730	8,19
mq08sol020	0,022 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,08
mo047	0,432 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	9,66
mo094	0,432 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	8,43
%	2,000 %	Costos directes complementaris	59,360	1,19
	3,000 %	Costos indirectes	60,550	1,820
		Total per U .....:		62,37

Són SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
16	EAS010	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 més de 3 m. 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. 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.		
	mt07ala010dab	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.	1,670	1,67
	mq08sol020	0,017 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,06
	mo047	0,018 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,40
	mo094	0,018 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,480	0,05
		3,000 %	Costos indirectes	2,530	0,080
				Total per kg .....:	2,61

Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per kg.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
17	EAT030b	kg	Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. 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.		
	mt07ali010a	1,000 kg	Acer UNE-EN 10162 S235JRC, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, galvanitzat, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	2,770	2,77
	mo047	0,037 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,83
	mo094	0,022 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,030	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,110	0,120
			Total per kg .....:		4,23

Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per kg.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
18	EAV010	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 més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.			
	mt07ala010dab		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.	1,670	1,67
	mq08sol020		0,020 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,07
	mo047		0,022 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,49
	mo094		0,012 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,23
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,460	0,05
			3,000 %	Costos indirectes	2,510	0,080
					Total per kg .....:	2,59

Són DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per kg.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
19	EAV010b	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.			
	mt07ala010dcb		1,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,790	1,79
	mq08sol020		0,020 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,07
	mo047		0,019 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,42
	mo094		0,010 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,20
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,480	0,05
			3,000 %	Costos indirectes	2,530	0,080
					Total per kg .....:	2,61

Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per kg.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
20	FDR010	m²	Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt26aac010aa	18,330	m	Llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, muntat en taller amb tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres.	6,160	112,91
	mt07ala020a	2,000	U	Patilla d'ancoratge de platina d'acer laminat S235JR, 30x40x100 mm.	1,360	2,72
	mt08aaa010a	0,006	m³	Aigua.	1,620	0,01
	mt09mif010ca	0,015	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.	58,170	0,87
	mo020	0,480	h	Oficial 1ª construcció.	22,380	10,74
	mo113	0,288	h	Peó ordinari construcció.	19,130	5,51
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	132,760	2,66
		3,000	%	Costos indirectes	135,420	4,060
				Total per m² .....:		139,48

Són CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
21	FFF020	m²	Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda realitzada amb una bigueta autoresistent de formigó pretensat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. 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. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, 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, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.		
	mt02bhg010de	13,000 U	Bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), densitat 1150 kg/m³; amb el preu incrementat el 20% en concepte de peces especials: cèrcols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	1,711	22,24
	mt08aaa010a	0,005 m³	Aigua.	1,620	0,01
	mt09mif010cb	0,030 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	58,944	1,77
	mt07vau010a	0,200 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana menor de 4 m, segons UNE-EN 15037-1.	9,865	1,97
	mt02bhg012a	4,170 U	Plaqueta de formigó gris, 20x17x4 cm, per revestir.	0,560	2,34
	mq06mms010	0,114 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	3,687	0,42
	mo021	0,925 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	18,590	17,20

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mo114	0,555 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	15,870		8,81
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	54,760		1,10
		3,000 %	Costos indirectes	55,860		1,680
			Total per m² .....:			57,54

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m².

22 HRR030 m Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 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.

	mt20wwr010	0,300 kg	Adhesiu bituminós d'aplicació en fred, per a xapes metàl·liques.	6,610		1,98
	mt20vme030a	1,000 m	Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 plecs, amb goteró.	5,700		5,70
	mt22www010d	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%.	5,710		1,14
	mo020	0,158 h	Oficial 1ª construcció.	22,380		3,54
	mo113	0,079 h	Peó ordinari construcció.	19,130		1,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,870		0,28
		3,000 %	Costos indirectes	14,150		0,420
			Total per m .....:			14,57

Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
23	ICM010	U	Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1, col·locat sobre parament vertical. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'emissor. Fixació dels suports en el parament. Col·locació de l'aparell i accessoris. 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.			
	mt38emr020f	1,000 U	Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1.	286,370	286,37
	mo004	0,181 h	Oficial 1ª calefactor.	23,090	4,18
	mo103	0,181 h	Ajudant calefactor.	19,520	3,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	294,080	5,88
		3,000 %	Costos indirectes	299,960	9,000
				Total per U .....:	308,96

Són TRES-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
24	IEC020	U	Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.		
	mt35cgp020ci	1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102.	76,690	76,69
	mt35amc820akk	3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 80 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,570	19,71
	mt35cgp040h	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.	6,110	18,33
	mt35cgp040f	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	4,190	12,57
	mt26cgp010	1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	119,640	119,64
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,660	1,66
	mo020	0,270 h	Oficial 1ª construcció.	22,380	6,04
	mo113	0,270 h	Peó ordinari construcció.	19,130	5,17
	mo003	0,450 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	10,39
	mo102	0,450 h	Ajudant electricista.	19,520	8,78

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	278,980		5,58
		3,000 %	Costos indirectes	284,560		8,540
				Total per U .....:		293,10

Són DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U.

25 IED010 m Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
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.

mt01ara010a	0,086 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,500		1,33
mt35aia070ab	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 15 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	3,190		3,19
mt35cun010f1	3,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,800		8,40
mt35www010	0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,660		0,33

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mq04dua020b	0,010 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040		0,11
	mq02rop020	0,071 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,160		0,30
	mq02cia020j	0,001 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	126,130		0,13
	mo020	0,046 h	Oficial 1ª construcció.	22,380		1,03
	mo113	0,046 h	Peó ordinari construcció.	19,130		0,88
	mo003	0,059 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		1,36
	mo102	0,054 h	Ajudant electricista.	19,520		1,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,110		0,36
		3,000 %	Costos indirectes	18,470		0,550
			Total per m .....:			19,02

Són DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

26 IEF001 U Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport.
Inclou: 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.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt35sol026nf	1,000 U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors.	153,486	153,49
	mo009	0,333 h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	20,480	6,82
	mo108	0,332 h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	18,880	6,27
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	166,580	3,33
		3,000 %	Costos indirectes	169,910	5,100
			Total per U .....:		175,01

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM per U.

27 IEF020 U Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. 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.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt35ifg040a	1,000 U	Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus.	2.229,300	2.229,30
	mo003	0,540 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	12,47
	mo102	0,540 h	Ajudant electricista.	19,520	10,54
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.252,310	45,05
		3,000 %	Costos indirectes	2.297,360	68,920
			Total per U .....:		2.366,28

Són DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

28 IEF050 U Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10. Instal·lació en superfície.
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.

	mt35aeg010e	1,000 U	Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10.	98,110	98,11
	mo003	0,203 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	4,69
	mo102	0,203 h	Ajudant electricista.	19,520	3,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	106,760	2,14
		3,000 %	Costos indirectes	108,900	3,270
			Total per U .....:		112,17

Són CENT DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
29	IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.			
	mt35cun040ab		1,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,740	0,74
	mo003		0,009 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	0,21
	mo102		0,009 h	Ajudant electricista.	19,520	0,18
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,130	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	1,150	0,030
				Total per m .....:		1,18
			Són U EURO AMB DIVUIT CÈNTIMS per m.			
30	IEI040	U	Quadre general de comandament i protecció per a oficina de 25 m², 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 precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 4 interruptors diferencials de 40 A, 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A, per a protecció dels següents circuits interiors (no inclosos en aquest preu): 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per enllumenat d'emergència, 1 circuit per tanca automatitzada, 1 circuit per sistema de detecció i alarma d'incendis. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. 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.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cgm040m	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) + 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.	31,420	31,42
	mt35cgm021abbah	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.	15,810	15,81
	mt35cgm029ah	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/300mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	102,490	102,49
	mt35cgm029ab	3,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	105,250	315,75
	mt35cgm021bbbab	3,000 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.	13,960	41,88
	mt35cgm021bbbad	2,000 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.	14,220	28,44
	mt35cgm021bbbah	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.	15,810	15,81
	mt35www010	3,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,660	4,98
	mo003	2,650 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	61,19
	mo102	2,083 h	Ajudant electricista.	19,520	40,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	658,430	13,17
		3,000 %	Costos indirectes	671,600	20,150
			Total per U .....:		691,75

Són SIS-CENTS NORANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
31	IEM011	U	Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació encastada en entramats autoportants de plaques o falsos sostres de plaques. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació. 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.			
	mt33cmg020a		1,000 U	Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, per encastar en entramats autoportants de plaques i falsos sostres de plaques, inclús cargols de fixació del mecanisme.	0,890	0,89
	mo003		0,073 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	1,69
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,580	0,05
			3,000 %	Costos indirectes	2,630	0,080
					Total per U .....:	2,71
			Són DOS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per U.			
32	IEM030	U	Commutador, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.			
	mt33gbg200a		1,000 U	Commutador per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	4,230	4,23
	mt33gbg105a		1,000 U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma bàsica, de color blanc.	1,910	1,91
	mt33gbg950a		1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	2,200	2,20
	mo003		0,173 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	3,99
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	12,330	0,25
			3,000 %	Costos indirectes	12,580	0,380
					Total per U .....:	12,96
			Són DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
33	IEM060	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.			
	mt33gbg510a	1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	3,090		3,09
	mt33gbg515a	1,000 U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	2,250		2,25
	mt33gbg950a	1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	2,200		2,20
	mo003	0,173 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		3,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,530		0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,760		0,350
				Total per U .....:		12,11
			Són DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U.			
34	IEM115	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.			
	mt40gbg700a	1,000 U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, per a encastar, gamma bàsica.	17,500		17,50
	mt40gbg705a	1,000 U	Tapa per a presa simple, gamma bàsica, de color blanc.	9,550		9,55
	mt33gbg950a	1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	2,200		2,20
	mo003	0,201 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		4,64
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,890		0,68
		3,000 %	Costos indirectes	34,570		1,040
				Total per U .....:		35,61
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
35	IEM150	U	Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc. Inclou: Replanteig. Muntatge. 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.			
	mt33gbg950d	1,000 U	Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc.	6,420		6,42
	mo003	0,036 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		0,83
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,250		0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,400		0,220
			Total per U .....:			7,62
			Són SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.			
36	IEO010	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.			
	mt36tie010ac	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,436		1,44
	mo003	0,039 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		0,90
	mo102	0,041 h	Ajudant electricista.	19,520		0,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,140		0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,200		0,100
			Total per m .....:			3,30
			Són TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
37	IEO010b	m	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.			
	mt35aia010c		1,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,620	0,62
	mo003		0,014 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	0,32
	mo102		0,017 h	Ajudant electricista.	19,520	0,33
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,270	0,03
			3,000 %	Costos indirectes	1,300	0,040
				Total per m .....:		1,34
			Són U EURO AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m.			
38	IEP021	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. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. 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.			
	mt35tte010b		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.	20,210	20,21
	mt35ttc010b		0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	3,160	0,79
	mt35tta040		1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,120	1,12

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	83,090		83,09
	mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	51,650		51,65
	mt35tta060	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,930		1,31
	mt35www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,290		1,29
	mq01ret020b	0,003 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660		0,13
	mo003	0,225 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		5,20
	mo102	0,224 h	Ajudant electricista.	19,520		4,37
	mo113	0,001 h	Peó ordinari construcció.	19,130		0,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	169,180		3,38
		3,000 %	Costos indirectes	172,560		5,180
			Total per U .....:			177,74

Són CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

39 IFB006 m Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant.
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.

	mt01ara010a	0,095 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,500		1,47
	mt37tvg010cg	1,000 m	Tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15877-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	27,510		27,51
	mo020	0,018 h	Oficial 1ª construcció.	22,380		0,40
	mo113	0,018 h	Peó ordinari construcció.	19,130		0,34
	mo008	0,062 h	Oficial 1ª lampista.	23,090		1,43
	mo107	0,062 h	Ajudant lampista.	19,520		1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,360		0,65

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
		3,000 %	Costos indirectes	33,010		0,990
			Total per m .....:			34,00
		Són TRENTA-QUATRE EUROS per m.				
40	III102	U	Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada. 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.			
	mt34lle080aa	1,000 U	Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació, per a encastar.	111,589		111,59
	mo003	0,248 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		5,73
	mo102	0,247 h	Ajudant electricista.	19,520		4,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,140		2,44
		3,000 %	Costos indirectes	124,580		3,740
			Total per U .....:			128,32
		Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U.				

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
41	III120	U	Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades. 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.			
	mt34lam050ybk	1,000 U	Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima.	190,970		190,97
	mt34tuf020w	1,000 U	Làmpada fluorescent compacta TC-TEL de 57 W.	18,100		18,10
	mo003	0,172 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		3,97
	mo102	0,172 h	Ajudant electricista.	19,520		3,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	216,400		4,33
		3,000 %	Costos indirectes	220,730		6,620
				Total per U .....:		227,35

Són DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
42	IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. 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.			
	mt34aem010f	1,000 U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	54,444	54,44
	mo003	0,162 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	3,74
	mo102	0,162 h	Ajudant electricista.	19,520	3,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	61,340	1,23
		3,000 %	Costos indirectes	62,570	1,880
			Total per U .....:		64,45
			Són SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.		
43	IOB040	U	Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació. 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.			
	mt41hid010cbb	1,000 U	Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 14384.	989,960	989,96
	mo008	0,661 h	Oficial 1ª lampista.	23,090	15,26
	mo107	0,660 h	Ajudant lampista.	19,520	12,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.018,100	20,36
		3,000 %	Costos indirectes	1.038,460	31,150
			Total per U .....:		1.069,61
			Són MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.		

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
44	IOR040	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 637 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 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.			
	mt27pwj010a		1,401 kg	Pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, per a aplicar amb pistola d'alta pressió o amb brotxa.	16,830	23,58
	mo038		0,233 h	Oficial 1ª pintor.	22,380	5,21
	mo076		0,233 h	Ajudant pintor.	19,540	4,55
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	33,340	0,67
			3,000 %	Costos indirectes	34,010	1,020
				Total per m² .....:		35,03
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m².			
45	IOX110	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.			
	mt41ixi110v		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.	40,200	40,20
	mo113		0,400 h	Peó ordinari construcció.	19,130	7,65
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	47,850	0,96

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
		3,000 %	Costos indirectes	48,810		1,460
				Total per U .....:		50,27

Són CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U.

46 ISB011 m Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; 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 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.

mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,380	0,38
mt36tit010fe	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,000	5,00
mt11var009	0,014 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	42,800	0,60
mt11var010	0,007 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	54,560	0,38
mo008	0,099 h	Oficial 1ª lampista.	23,090	2,29
mo107	0,048 h	Ajudant lampista.	19,520	0,94
%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,590	0,19
	3,000 %	Costos indirectes	9,780	0,290
		Total per m .....:		10,07

Són DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
47	ISC010	m	Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar. 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.			
	mt36cap010eda		1,100 m	Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar, unió enganxada amb adhesiu, segons UNE-EN 607. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.	5,324	5,86
	mo008		0,156 h	Oficial 1ª lampista.	23,090	3,60
	mo107		0,156 h	Ajudant lampista.	19,520	3,05
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	12,510	0,25
			3,000 %	Costos indirectes	12,760	0,380
				Total per m .....:		13,14
			Són TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.			
48	LCP060	U	Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt24gen010iia	1,000 U	Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, 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.	90,730	90,73
	mt22www010a	0,816 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%.	5,710	4,66
	mt22www050a	0,816 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.	5,100	4,16
	mo018	1,404 h	Oficial 1ª serraller.	22,710	31,88
	mo059	0,939 h	Ajudant serraller.	19,610	18,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	149,840	3,00
		3,000 %	Costos indirectes	152,840	4,590
			Total per U .....:		157,43

Són CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
49	LCP060b	U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1200 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/(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 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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 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.	
	mt24gen030aeia	1,000 U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap a el interior, dimensions 1200x1200 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/(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 9A, 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.	341,610	341,61

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt22www010a	0,816 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%.	5,710		4,66
	mt22www050a	0,816 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.	5,100		4,16
	mo018	1,403 h	Oficial 1ª serraller.	22,710		31,86
	mo059	0,938 h	Ajudant serraller.	19,610		18,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	400,680		8,01
		3,000 %	Costos indirectes	408,690		12,260
			Total per U .....:			420,95

Són QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per U.

50 LEM010 U Porta d'entrada zona de control de 203x82,5x4,5 cm, fulla amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes massissos de pi melis de 130x20 mm; tapajunts massissos de pi melis de 70x15 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris.
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.

	mt22aap011wa	1,000 U	Bastiment de base de fusta de pi, 130x40 mm, per porta d'una fulla, amb elements de fixació.	30,940		30,94
	mt22agc010feo	5,100 m	Galze massís, pi melis, 130x20 mm, per envernissar.	5,070		25,86
	mt22atc010fA	10,400 m	Tapajuntes massís, pi melis, 70x15 mm, per envernissar.	2,300		23,92
	mt22pxl010b	1,000 U	Porta d'entrada amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller, 203x82,5x4,5 cm. Segons UNE 56803.	151,740		151,74
	mt23iaf010a	4,000 U	Frontissa de seguretat de 140x70 mm, de ferro, per a porta d'entrada sèrie castellana, segons UNE-EN 1935.	10,000		40,00
	mt23ppb011	24,000 U	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,030		0,72

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt23ppa010	1,000 U	Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta d'entrada a l'habitatge, segons UNE-EN 12209.	22,240		22,24
	mt23haf010a	1,000 U	Joc de manovella i escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, per a porta d'entrada sèrie castellana.	13,620		13,62
	mt23haf020a	1,000 U	Tirador exterior amb escut, de ferro, sèrie bàsica, per a porta d'entrada sèrie castellana.	10,930		10,93
	mt23haf100a	1,000 U	Espiell òptic gran angular de 14 mm de diàmetre i 35 a 60 mm de longitud, amb tapa incorporada i acabat en ferro, sèrie bàsica, per a porta d'entrada sèrie castellana.	1,590		1,59
	mo017	1,437 h	Oficial 1ª fuster.	22,760		32,71
	mo058	1,434 h	Ajudant fuster.	19,690		28,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	382,510		7,65
		3,000 %	Costos indirectes	390,160		11,700
			Total per U .....:			401,86

Són QUATRE-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per U.

51 LFA010 U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada.
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.
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.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt26pca020cd	1,000 U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 900x2050 mm, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF de niló color negre.	282,990	282,99
	mt26pca100a	1,000 U	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154.	105,530	105,53
	mt22www050b	0,896 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, 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.	5,100	4,57
	mo020	0,423 h	Oficial 1ª construcció.	22,380	9,47
	mo077	0,421 h	Ajudant construcció.	19,540	8,23
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	410,790	8,22
		3,000 %	Costos indirectes	419,010	12,570
			Total per U .....:		431,58

Són QUATRE-CENTS TRENTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
52	LGS031	U	Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 320 x 320 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús material de connexionat elèctric, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. 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.			
	mt26pgs010bl	1,000 U	Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 400x250 cm, amb acabat prelacat de color blanc, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Segons UNE-EN 13241.	1.719,050		1.719,05
	mt26egm010dh	1,000 U	Equip de motorització per obertura i tancament automàtic, per a porta de garatge seccional de més de 60 kg de pes.	717,870		717,87
	mt26egm012	1,000 U	Accessoris (pany, polsador, emissor, receptor i fotocèl·lula) per automatització de porta de garatge.	331,740		331,74
	mo020	1,057 h	Oficial 1ª construcció.	22,380		23,66
	mo113	1,055 h	Peó ordinari construcció.	19,130		20,18
	mo018	2,476 h	Oficial 1ª serraller.	22,710		56,23
	mo059	2,475 h	Ajudant serraller.	19,610		48,53
	mo003	4,786 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		110,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.027,770		60,56
		3,000 %	Costos indirectes	3.088,330		92,650
				Total per U .....:		3.180,98

Són TRES MIL CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
53	QUM020	m²	Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx. 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 dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.		
	mt13dcp010rlp	1,130 m²	Panell sandvitx aïllant d'acer, per a cobertes, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, format per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris.	38,600	43,62
	mt13dcp030	1,000 U	Kit d'accessoris de fixació, per a panells sandvitx aïllants, en cobertes inclinades.	1,032	1,03
	mt13dcp020a	2,100 m	Cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.	2,210	4,64
	mt27pfi150a	0,070 kg	Pintura antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines, pigments d'alumini amb resistència als raigs UV i partícules de vidre termoendurit, amb resistència a la intempèrie i a l'envelliment, repel·lent de l'aigua i la brutícia i amb alta resistència als agents químics; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	1,070	0,07

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mo051	0,068 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	23,090		1,57
	mo098	0,069 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	19,540		1,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,280		1,05
		3,000 %	Costos indirectes	53,330		1,600
			Total per m² .....:			54,93

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m².

54 RFP010 m² 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/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter.
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.

	mt27pfs100db	0,096 l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color a escollir, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	9,440		0,91
	mt27pii020lk	0,200 l	Pintura per a exterior, a base de polímers acrílics a emulsió aquosa, color a escollir, acabat mat, textura llisa, impermeabilitzant i transpirable, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, amb Etiqueta Ecològica Europea (EEE); per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, segons UNE-EN 1504-2.	14,080		2,82
	mo038	0,155 h	Oficial 1ª pintor.	22,380		3,47
	mo076	0,155 h	Ajudant pintor.	19,540		3,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,230		0,20
		3,000 %	Costos indirectes	10,430		0,310
			Total per m² .....:			10,74

Són DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
55	RPE010	m²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSIII W1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada 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. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².		
	mt08aaa010a	0,005 m³	Aigua.	1,620	0,01
	mt28mif010e	0,028 t	Morter industrial per a enlluït i lliscat d'ús corrent, de ciment, tipus GP CSIII W1, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-1.	51,470	1,44
	mt09var030a	0,210 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.	1,690	0,35
	mo020	0,407 h	Oficial 1ª construcció.	22,380	9,11
	mo113	0,283 h	Peó ordinari construcció.	19,130	5,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,320	0,33
		3,000 %	Costos indirectes	16,650	0,500
			Total per m² .....:		17,15

Són DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
56	RSG010	m²	Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 60x60 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt09mcr021g	6,000 kg	Adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, segons UNE-EN 12004, color gris.	0,858	5,15
	mt18bcp010aq1500	1,050 m²	Rajola ceràmica de gres de porcellana, 60x60 cm, acabat polit, 15,00€/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX, lliscabilitat classe 0 segons CTE.	33,841	35,53
	mt09mcp020bE	0,075 kg	Morter de junts cimentós, tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm, a base de ciment blanc d'alta resistència i additius especials, per a rejuntat de peces ceràmiques amb grau d'absorció mitjà-alt.	4,097	0,31
	mo023	0,675 h	Oficial 1ª enrajolador.	18,590	12,55
	mo061	0,336 h	Ajudant enrajolador.	16,220	5,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,990	1,18
		3,000 %	Costos indirectes	60,170	1,810
			Total per m² .....:		61,98

Són SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
57	RSG020	m	Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat polit, de 7 cm, 3 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, 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.			
	mt18rcp010a300		1,050 m	Entornpeu ceràmic de gres de porcellana, acabat polit, de 7 cm d'amplada, 3,00€/m.	2,867	3,01
	mt09mcr021a		0,100 kg	Adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci, color gris.	0,229	0,02
	mt09mcp020fE		0,090 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 blanc, per junts de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, quars, additius especials, pigments i resines sintètiques, per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques.	0,812	0,07
	mo023		0,160 h	Oficial 1ª enrajolador.	18,590	2,97
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	6,070	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	6,190	0,190
				Total per m .....:		6,38

Són SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
58	RTD020	m²	Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les plaques. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. 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, sense descomptar buits per instal·lacions.			
	mt12psg220	0,840	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,060	0,05
	mt12psg190	0,840	U	Barnilla de penjament.	0,410	0,34
	mt12psg210a	0,840	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,360	0,30
	mt12psg210b	0,840	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	0,040	0,03
	mt12psg210c	0,840	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	0,610	0,51
	mt12psg200a	0,840	m	Perfil primari 24x38x3700 mm, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	2,040	1,71
	mt12psg200b	0,840	m	Perfil secundari 24x32x600 mm, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	2,040	1,71
	mt12psg200c	1,670	m	Perfil secundari 24x32x1200 mm, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	2,030	3,39
	mt12psg200d	0,400	m	Perfil angular 25x25x3000 mm, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	1,890	0,76
	mt12psg020a	1,020	m²	Placa de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa, per a falsos sostres registrables, segons UNE-EN 13964.	5,720	5,83
	mo015	0,226	h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	23,090	5,22
	mo082	0,226	h	Ajudant muntador de falsos sostres.	19,540	4,42
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	24,270	0,49
		3,000	%	Costos indirectes	24,760	0,740
				Total per m² .....:		25,50

Són VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
59	UAA012	U	Pericó sifònic soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc, tapa i placa per a sifonar prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. 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. Reblert de l'extradós. 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.			
	mt10hmf010tLb	0,128 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	92,110		11,79
	mt11arh010c	1,000 U	Pericó amb fons, registrable, prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x50x50 cm de mides interiors, per sanejament.	63,890		63,89
	mt11arh040c	1,000 U	Placa per sifonar prefabricada de formigó, per pericons de sanejament de 50x50 cm.	7,970		7,97
	mt11arh020c	1,000 U	Marc i tapa prefabricats de formigó armat fck=25 MPa, per pericons de sanejament de 50x50 cm, espessor de la tapa 6 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	24,360		24,36
	mt01arr010a	0,963 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	12,470		12,01
	mo041	0,513 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	22,380		11,48
	mo087	1,167 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,540		22,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	154,300		3,09
		3,000 %	Costos indirectes	157,390		4,720
				Total per U .....:		162,11

Són CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
60	UAC010	m	Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt11ade020a	1,050 m	Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, diàmetre exterior 160 mm, diàmetre interior 146 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	14,070	14,77
	mt11ade100a	0,004 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	24,050	0,10
	mt10hmf010rRb	0,294 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	124,390	36,57
	mq04cag010b	0,045 h	Camió amb grua de fins a 10 t.	66,700	3,00
	mq01ret020b	0,035 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	1,53
	mo041	0,144 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	22,380	3,22
	mo087	0,067 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,540	1,31
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	60,500	1,21

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	61,710	1,850
				Total per m .....:		63,56
			Són SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m.			
61	UAC010b	m	Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.			
	mt11ade020e		1,050 m	Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, diàmetre exterior 250 mm, diàmetre interior 227,5 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	30,940	32,49
	mt11ade100a		0,006 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	24,050	0,14
	mt10hmf010rRb		0,373 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	124,390	46,40
	mq04cag010b		0,070 h	Camió amb grua de fins a 10 t.	66,700	4,67
	mq01ret020b		0,047 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	2,05
	mo041		0,181 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	22,380	4,05

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mo087	0,084 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,540		1,64
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	91,440		1,83
		3,000 %	Costos indirectes	93,270		2,800
			Total per m .....:			96,07

Són NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS per m.

62 UAI020 U Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe C-250 segons UNE-EN 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.
Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós.
Col·locació del marc i la reixeta.
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.

mt11arh011a	1,000 U	Embornal amb fons i sortida frontal, registrable, prefabricada de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mesures interiors, per sanejament.	31,300		31,30
mt11rej010a	1,000 U	Marc i reixeta de foneria dúctil, classe C-250 segons UNE-EN 124, abatible i proveïda de cadena antirobatori, de 300x300 mm, per a embornal, fins i tot revestiment de pintura bituminosa i relleus antilliscants en la part superior.	36,080		36,08
mt10hmf010tLc	0,048 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	87,820		4,22
mt01arr010a	0,529 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	12,470		6,60
mo041	0,413 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	22,380		9,24
mo087	0,411 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,540		8,03
%	2,000 %	Costos directes complementaris	95,470		1,91
	3,000 %	Costos indirectes	97,380		2,920
		Total per U .....:			100,30

Són CENT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
63	UII030	U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10. 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.			
	mt34ena290aa		1,000 U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10, per a fixar en suport de 59 mm de diàmetre.	227,540	227,54
	mq07cce010a		0,765 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	59,250	45,33
	mo003		0,639 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	14,75
	mo102		0,636 h	Ajudant electricista.	19,520	12,41
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	300,030	6,00
			3,000 %	Costos indirectes	306,030	9,180
				Total per U .....:		315,21

Són TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
64	UIV010b	U	Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació ni la formació de la fonamentació. Inclou: Replanteig. Fixació de la columna. 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.			
	mt34www020		1,000 U	Pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos.	83,630	83,63
	mt34www040		1,000 U	Caixa de connexió i protecció, amb fusibles.	6,800	6,80
	mt34www050		8,000 m	Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	0,480	3,84
	mt35ttc010b		2,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	3,160	6,32
	mt35tte010a		1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.	17,970	17,97
	mt34xes010d		1,000 U	Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat. Segons UNE-EN 40-5.	214,590	214,59
	mt34ena230md		1,000 U	Lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10, per a fixar en suport de 59 mm de diàmetre.	408,280	408,28
	mq04cag010c		0,223 h	Camió amb grua de fins a 12 t.	69,740	15,55
	mo003		0,631 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	14,57
	mo102		0,628 h	Ajudant electricista.	19,520	12,26
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	783,810	15,68

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
		3,000 %	Costos indirectes	799,490		23,980
			Total per U .....:			823,47
		Són VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per U.				
65	UJC020	m²	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt48tis010a	0,030 kg	Mescla de llavor per a gespa.	0,956		0,03
	mt48tie030a	0,150 m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	3,612		0,54
	mt48tie040	6,000 kg	Humus net garbellat.	0,004		0,02
	mt48tif020a	0,100 kg	Adob per presembra de gespa.	0,220		0,02
	mt08aaa010a	0,150 m³	Aigua.	1,620		0,24
	mq09rod010	0,026 h	Corró lleuger.	0,583		0,02
	mq09mot010	0,053 h	Motocultor 60/80 cm.	0,448		0,02
	mo040	0,014 h	Oficial 1ª jardiner.	22,380		0,31
	mo115	0,025 h	Peó jardiner.	19,130		0,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,680		0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,710		0,050
			Total per m² .....:			1,76
		Són U EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m².				
66	UXB030b	m	Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Completament acabada, sense incloure l'excavació. Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació. 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.			
	mt10hmf011Bc	0,200 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,100		16,62
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,620		0,01
	mt09mif010ca	0,021 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.	58,170		1,22

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt11cun120b	1,750 U	Peça prefabricada de formigó bicapa per a rigola, 8/6,5x50x60 cm.	3,360		5,88
	mq04dua020b	0,036 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040		0,40
	mq06vib020	0,095 h	Regla vibrant de 3 m.	5,550		0,53
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	22,380		7,72
	mo087	0,675 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,540		13,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	45,570		0,91
		3,000 %	Costos indirectes	46,480		1,390
			Total per m .....:			47,87

Són QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.

67 XEH010 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.

	mt49hob020a	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 dos 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.	32,370		32,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,370		0,65
		3,000 %	Costos indirectes	33,020		0,990
			Total per U .....:			34,01

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
68	YCX010	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	155,000
		3,000 %	Costos indirectes 155,000	4,650
			Total per U .....:	159,65

Són CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U.

VII QUADRE DEPREUS 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	PA Escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder inicial i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja del solar per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública. L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor. La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de seguretat i salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats. Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítul, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.	239,18	DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
2	m³ Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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. Càrrega a camió de les terres excavades. 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, 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.	7,16	SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3	m³ Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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 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.	20,91	VINT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
4	m³ Excavació de pous 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.	22,10	VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5	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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.	23,83	VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
6	m³ Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	2,93	DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7	m² Emmacat en caixa per base de solera de 15 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera granítica de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip mecànic amb corró vibrant tàndem autopropulsat, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. 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.	9,52	NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
8	m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3 fabricat en central, amb ciment SR, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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; 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. 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. Curat del formigó. 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.	33,87	TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/F/20/XC2+XF4 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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, sense tractament de la seva superfície; amb juntsde 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels juntsde 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. Curat del formigó. Replanteig dels juntsde retracció. Cort del formigó. Neteja final dels juntsde 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.	45,97	QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
10	m³ Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors. 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. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.	233,51	DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
11	m³ Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum). Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.	103,24	CENT TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
12	m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. 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. 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.	261,67	DOS-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
13	M² Demolició de cobert existent format per coberta inclinada i estructura metàl·lica lleugera, realitzat manualment, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	11,70	ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
14	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 450x300 mm i espessor 18 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. 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.	98,01	NORANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM
15	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 350x250 mm i espessor 15 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. 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.	62,37	SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
16	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 més de 3 m. 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. 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.	2,61	DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
17	kg Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. 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.	4,23	QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
18	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 més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.	2,59	DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
19	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.	2,61	DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
20	m² Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	139,48	CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
21	m² Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juns horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda realitzada amb una bigueta autoresistent de formigó pretensat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. 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. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, 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, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	57,54	CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
22	m Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels juntsentre 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.	14,57	CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	U Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1, col·locat sobre parament vertical. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'emissor. Fixació dels suports en el parament. Col·locació de l'aparell i accessoris. 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.	308,96	TRES-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
24	U Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.	293,10	DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
25	m Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. 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.	19,02	DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS
26	U Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: 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.	175,01	CENT SETANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
27	U Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. 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.	2.366,28	DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
28	U Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10. Instal·lació en superfície. 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.	112,17	CENT DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
29	m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.	1,18	U EURO AMB DIVUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
30	U Quadre general de comandament i protecció per a oficina de 25 m², 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 precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 4 interruptors diferencials de 40 A, 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A, per a protecció dels següents circuits interiors (no inclosos en aquest preu): 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per enllumenat d'emergència, 1 circuit per tanca automatitzada, 1 circuit per sistema de detecció i alarma d'incendis. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. 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.	691,75	SIS-CENTS NORANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
31	U Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació encastada en entramats autoportants de plaques o falsos sostres de plaques. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació. 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.	2,71	DOS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
32	U Commutador, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.	12,96	DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
33	U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.	12,11	DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
34	U Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.	35,61	TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
35	U Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc. Inclou: Replanteig. Muntatge. 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.	7,62	SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
36	m Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	3,30	TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
37	m Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.	1,34	U EURO AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
38	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. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. 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.	177,74	CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
39	m Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. 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.	34,00	TRENTA-QUATRE EUROS
40	U Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada. 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.	128,32	CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
41	U Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades. 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.	227,35	DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
42	U Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. 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.	64,45	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
43	U Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació. 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.	1.069,61	MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
44	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 637 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 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.	35,03	TRENTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
45	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.	50,27	CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
46	m Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; 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 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.	10,07	DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS
47	m Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar. 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.	13,14	TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
48	U Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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.	157,43	CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
49	U Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1200 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/(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 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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 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.	420,95	QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
50	U Porta d'entrada zona de control de 203x82,5x4,5 cm, fulla amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes massissos de pi melis de 130x20 mm; tapajunts massissos de pi melis de 70x15 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. 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.	401,86	QUATRE-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
51	U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. 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.	431,58	QUATRE-CENTS TRENTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
52	U Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 320 x 320 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús material de connexionat elèctric, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. 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.	3.180,98	TRES MIL CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
53	m² Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx. 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 dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.	54,93	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
54	m² 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/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. 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.	10,74	DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
55	m² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSIII W1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada 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. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².	17,15	DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
56	m² Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 60x60 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	61,98	SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
57	m Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat polit, de 7 cm, 3 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, 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.	6,38	SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
58	m² Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les plaques. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. 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, sense descomptar buits per instal·lacions.	25,50	VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
59	U Pericó sifònic soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc, tapa i placa per a sifonar prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. 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. Reblert de l'extradós. 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.	162,11	CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
60	m Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	63,56	SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	m Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	96,07	NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS
62	U Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe C-250 segons UNE-EN 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. 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.	100,30	CENT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
63	U Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10. 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.	315,21	TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
64	U Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació ni la formació de la fonamentació. Inclou: Replanteig. Fixació de la columna. 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.	823,47	VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
65	m² Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,76	U EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
66	m Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Completament acabada, sense incloure l'excavació. Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació. 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.	47,87	QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
67	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.	34,01	TRENTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM
68	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.	159,65	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

VIII QUADRE DEPREUS 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	PA de Escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder inicial i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja del solar per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública. L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor. La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de seguretat i salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats. Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítul, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.		
	Sense descomposició	232,21	
	3 % Costos indirectes	6,97	
			239,18
2	m³ de Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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. Càrrega a camió de les terres excavades. 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, 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.		
	Mà d'obra	0,96	
	Maquinària	5,85	
	Mitjans auxiliars	0,14	
	3 % Costos indirectes	0,21	
			7,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3	m³ de Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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 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.		
	Mà d'obra	4,29	
	Maquinària	15,61	
	Mitjans auxiliars	0,40	
	3 % Costos indirectes	0,61	
			20,91
4	m³ de Excavació de pous 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.		
	Mà d'obra	4,97	
	Maquinària	16,07	
	Mitjans auxiliars	0,42	
	3 % Costos indirectes	0,64	
			22,10

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5	m³ de 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.		
	Mà d'obra	4,76	
	Maquinària	17,93	
	Mitjans auxiliars	0,45	
	3 % Costos indirectes	0,69	
			23,83
6	m³ de Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	2,78	
	Mitjans auxiliars	0,06	
	3 % Costos indirectes	0,09	
			2,93
7	m² de Emmacat en caixa per base de solera de 15 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera granítica de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip mecànic amb corró vibrant tàndem autopropulsat, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. 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.		
	Mà d'obra	2,30	
	Maquinària	2,80	
	Materials	3,96	
	Mitjans auxiliars	0,18	
	3 % Costos indirectes	0,28	
			9,52

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8	m² de Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-35/F/20/XC2+XA3+XM3 fabricat en central, amb ciment SR, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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; 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. 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. Curat del formigó. 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.		
	Mà d'obra	5,14	
	Maquinària	5,96	
	Materials	21,14	
	Mitjans auxiliars	0,64	
	3 % Costos indirectes	0,99	
			33,87
9	m² de Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/F/20/XC2+XF4 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 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, sense tractament de la seva superfície; 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. 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. Curat del formigó. 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.		
	Mà d'obra	7,64	
	Maquinària	1,74	
	Materials	34,37	
	Mitjans auxiliars	0,88	
	3 % Costos indirectes	1,34	
			45,97

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
10	m³ de Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors. 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. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.		
	Mà d'obra	12,94	
	Materials	209,32	
	Mitjans auxiliars	4,45	
	3 % Costos indirectes	6,80	
			233,51
11	m³ de Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum). Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.		
	Mà d'obra	23,25	
	Materials	75,01	
	Mitjans auxiliars	1,97	
	3 % Costos indirectes	3,01	
			103,24
12	m³ de Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. 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. 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.		
	Mà d'obra	11,76	
	Materials	237,31	
	Mitjans auxiliars	4,98	
	3 % Costos indirectes	7,62	
			261,67
13	M² de Demolició de cobert existent format per coberta inclinada i estructura metàl·lica lleugera, realitzat manualment, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	Sense descomposició	11,36	
	3 % Costos indirectes	0,34	
			11,70

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14	U de Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 450x300 mm i espessor 18 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. 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.		
	Mà d'obra	23,15	
	Maquinària	0,06	
	Materials	70,08	
	Mitjans auxiliars	1,87	
	3 % Costos indirectes	2,85	
			98,01
15	U de Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 350x250 mm i espessor 15 mm, amb 6 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. 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.		
	Mà d'obra	18,09	
	Maquinària	0,08	
	Materials	41,19	
	Mitjans auxiliars	1,19	
	3 % Costos indirectes	1,82	
			62,37
16	kg de 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 més de 3 m. 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. 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.		
	Mà d'obra	0,75	
	Maquinària	0,06	
	Materials	1,67	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,08	
			2,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
17	kg de Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. 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.		
	Mà d'obra	1,26	
	Materials	2,77	
	Mitjans auxiliars	0,08	
	3 % Costos indirectes	0,12	
			4,23
18	kg de 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 més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.		
	Mà d'obra	0,72	
	Maquinària	0,07	
	Materials	1,67	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,08	
			2,59
19	kg de Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.		
	Mà d'obra	0,62	
	Maquinària	0,07	
	Materials	1,79	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,08	
			2,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	m² de Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	16,25	
	Materials	116,51	
	Mitjans auxiliars	2,66	
	3 % Costos indirectes	4,06	
			139,48
21	m² de Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juntsos horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó i dels fronts de pilars amb blocs tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda realitzada amb una bigueta autoresistent de formigó pretensat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. 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. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, 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, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.		
	Mà d'obra	26,01	
	Maquinària	0,42	
	Materials	28,33	
	Mitjans auxiliars	1,10	
	3 % Costos indirectes	1,68	
			57,54

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22	m de Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 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.		
	Mà d'obra	5,05	
	Materials	8,82	
	Mitjans auxiliars	0,28	
	3 % Costos indirectes	0,42	
			14,57
23	U de Radiador elèctric mural d'oli, de 1000 W de potència elèctrica, amb pantalla LCD, termòstat i programador digital, alimentació monofàsica a 230 V de tensió, compost per estructura d'alumini injectat i fluid d'alta inèrcia tèrmica, de 759x575x96 mm, segons UNE-EN 442-1, col·locat sobre parament vertical. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'emissor. Fixació dels suports en el parament. Col·locació de l'aparell i accessoris. 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.		
	Mà d'obra	7,71	
	Materials	286,37	
	Mitjans auxiliars	5,88	
	3 % Costos indirectes	9,00	
			308,96
24	U de Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.		
	Mà d'obra	30,38	
	Materials	248,60	
	Mitjans auxiliars	5,58	
	3 % Costos indirectes	8,54	
			293,10

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
25	m de Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. 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.		
	Mà d'obra	4,32	
	Maquinària	0,54	
	Materials	13,25	
	Mitjans auxiliars	0,36	
	3 % Costos indirectes	0,55	
			19,02
26	U de Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: 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.		
	Mà d'obra	13,09	
	Materials	153,49	
	Mitjans auxiliars	3,33	
	3 % Costos indirectes	5,10	
			175,01
27	U de Inversor trifàsic, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 260 a 800 Vcc, potència nominal de sortida 8 kW, potència màxima de sortida 8 kVA, eficiència màxima 98,3%, dimensions 460x176x497 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. 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.		
	Mà d'obra	23,01	
	Materials	2.229,30	
	Mitjans auxiliars	45,05	
	3 % Costos indirectes	68,92	
			2.366,28

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
28	U de Armari monobloc de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400x600x230 mm, color gris RAL 7035, amb graus de protecció IP66 i IK10. Instal·lació en superfície. 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.		
	Mà d'obra	8,65	
	Materials	98,11	
	Mitjans auxiliars	2,14	
	3 % Costos indirectes	3,27	
			112,17
29	m de Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.		
	Mà d'obra	0,39	
	Materials	0,74	
	Mitjans auxiliars	0,02	
	3 % Costos indirectes	0,03	
			1,18
30	U de Quadre general de comandament i protecció per a oficina de 25 m², 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 precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 4 interruptors diferencials de 40 A, 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A, per a protecció dels següents circuits interiors (no inclosos en aquest preu): 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per enllumenat d'emergència, 1 circuit per tanca automatitzada, 1 circuit per sistema de detecció i alarma d'incendis. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. 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.		
	Mà d'obra	101,85	
	Materials	556,58	
	Mitjans auxiliars	13,17	
	3 % Costos indirectes	20,15	
			691,75
31	U de Caixa universal d'1 element, amb pestanyes de subjecció, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, enllaçable, de 65 mm de diàmetre i 40 mm d'amplada, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació encastada en entramats autoportants de plaques o falsos sostres de plaques. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació. 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.		
	Mà d'obra	1,69	
	Materials	0,89	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,08	
			2,71

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
32	U de Commutador, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.		
	Mà d'obra	3,99	
	Materials	8,34	
	Mitjans auxiliars	0,25	
	3 % Costos indirectes	0,38	
			12,96
33	U de Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.		
	Mà d'obra	3,99	
	Materials	7,54	
	Mitjans auxiliars	0,23	
	3 % Costos indirectes	0,35	
			12,11
34	U de Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. 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.		
	Mà d'obra	4,64	
	Materials	29,25	
	Mitjans auxiliars	0,68	
	3 % Costos indirectes	1,04	
			35,61
35	U de Marc embellidor per a 4 elements, gamma bàsica, de color blanc. Inclou: Replanteig. Muntatge. 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.		
	Mà d'obra	0,83	
	Materials	6,42	
	Mitjans auxiliars	0,15	
	3 % Costos indirectes	0,22	
			7,62

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
36	m de Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.		
	Mà d'obra	1,70	
	Materials	1,44	
	Mitjans auxiliars	0,06	
	3 % Costos indirectes	0,10	
			3,30
37	m de Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 25 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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.		
	Mà d'obra	0,65	
	Materials	0,62	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,04	
			1,34
38	U de 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. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. 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.		
	Mà d'obra	9,59	
	Maquinària	0,13	
	Materials	159,46	
	Mitjans auxiliars	3,38	
	3 % Costos indirectes	5,18	
			177,74
39	m de Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 3 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. 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.		
	Mà d'obra	3,38	
	Materials	28,98	
	Mitjans auxiliars	0,65	
	3 % Costos indirectes	0,99	
			34,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
40	U de Lluminària fixa de sostre tipus Downlight, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, no regulable, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, amb llum LED, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 72°, marc embellidor, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 853 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada. 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.		
	Mà d'obra	10,55	
	Materials	111,59	
	Mitjans auxiliars	2,44	
	3 % Costos indirectes	3,74	
			128,32
41	U de Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades. 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.		
	Mà d'obra	7,33	
	Materials	209,07	
	Mitjans auxiliars	4,33	
	3 % Costos indirectes	6,62	
			227,35
42	U de Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. 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.		
	Mà d'obra	6,90	
	Materials	54,44	
	Mitjans auxiliars	1,23	
	3 % Costos indirectes	1,88	
			64,45
43	U de Hidrant de columna seca de 4" DN 100 mm, amb presa recta a la xarxa, rodet de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dues boques de 2 1/2" DN 70 mm, ràcords i taps. Inclús elements de fixació. 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.		
	Mà d'obra	28,14	
	Materials	989,96	
	Mitjans auxiliars	20,36	
	3 % Costos indirectes	31,15	
			1.069,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
44	m² de 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 637 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 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.		
	Mà d'obra	9,76	
	Materials	23,58	
	Mitjans auxiliars	0,67	
	3 % Costos indirectes	1,02	
			35,03
45	U de 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.		
	Mà d'obra	7,65	
	Materials	40,20	
	Mitjans auxiliars	0,96	
	3 % Costos indirectes	1,46	
			50,27
46	m de Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; 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 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.		
	Mà d'obra	3,23	
	Materials	6,36	
	Mitjans auxiliars	0,19	
	3 % Costos indirectes	0,29	
			10,07
47	m de Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar. 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.		
	Mà d'obra	6,65	
	Materials	5,86	
	Mitjans auxiliars	0,25	
	3 % Costos indirectes	0,38	
			13,14

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	U de Finestral fix de PVC, dimensions 1200x1200 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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.		
	Mà d'obra	50,29	
	Materials	99,55	
	Mitjans auxiliars	3,00	
	3 % Costos indirectes	4,59	
			157,43
49	U de Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1200 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/(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 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, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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 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.		
	Mà d'obra	50,25	
	Materials	350,43	
	Mitjans auxiliars	8,01	
	3 % Costos indirectes	12,26	
			420,95

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
50	U de Porta d'entrada zona de control de 203x82,5x4,5 cm, fulla amb tauler de fusta massissa de pi melis, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes massissos de pi melis de 130x20 mm; tapajunts massissos de pi melis de 70x15 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut llarg de ferro forjat, sèrie bàsica, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. 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.		
	Mà d'obra	60,95	
	Materials	321,56	
	Mitjans auxiliars	7,65	
	3 % Costos indirectes	11,70	
			401,86
51	U de Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. 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.		
	Mà d'obra	17,70	
	Materials	393,09	
	Mitjans auxiliars	8,22	
	3 % Costos indirectes	12,57	
			431,58
52	U de Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 320 x 320 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús material de connexionat elèctric, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. 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.		
	Mà d'obra	259,11	
	Materials	2.768,66	
	Mitjans auxiliars	60,56	
	3 % Costos indirectes	92,65	
			3.180,98

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
53	m² de Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 50 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³, i accessoris, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx. 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 dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.		
	Mà d'obra	2,92	
	Materials	49,36	
	Mitjans auxiliars	1,05	
	3 % Costos indirectes	1,60	
			54,93
54	m² de 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/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. 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.		
	Mà d'obra	6,50	
	Materials	3,73	
	Mitjans auxiliars	0,20	
	3 % Costos indirectes	0,31	
			10,74

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
55	m² de Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSIII W1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada 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. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².		
	Mà d'obra	14,52	
	Materials	1,80	
	Mitjans auxiliars	0,33	
	3 % Costos indirectes	0,50	
			17,15
56	m² de Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 60x60 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	18,00	
	Materials	40,99	
	Mitjans auxiliars	1,18	
	3 % Costos indirectes	1,81	
			61,98
57	m de Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat polit, de 7 cm, 3 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, 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.		
	Mà d'obra	2,97	
	Materials	3,10	
	Mitjans auxiliars	0,12	
	3 % Costos indirectes	0,19	
			6,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
58	m² de Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les plaques. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. 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, sense descomptar buits per instal·lacions.		
	Mà d'obra	9,64	
	Materials	14,63	
	Mitjans auxiliars	0,49	
	3 % Costos indirectes	0,74	
			25,50
59	U de Pericó sifònic soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc, tapa i placa per a sifonar prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. 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. Reblert de l'extradós. 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.		
	Mà d'obra	34,28	
	Materials	120,02	
	Mitjans auxiliars	3,09	
	3 % Costos indirectes	4,72	
			162,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
60	m de Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	Mà d'obra	4,53	
	Maquinària	4,53	
	Materials	51,44	
	Mitjans auxiliars	1,21	
	3 % Costos indirectes	1,85	
			63,56
61	m de Col·lector soterrat en terreny amb agressivitat química, amb reforç sota calçada, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	Mà d'obra	5,69	
	Maquinària	6,72	
	Materials	79,03	
	Mitjans auxiliars	1,83	
	3 % Costos indirectes	2,80	
			96,07

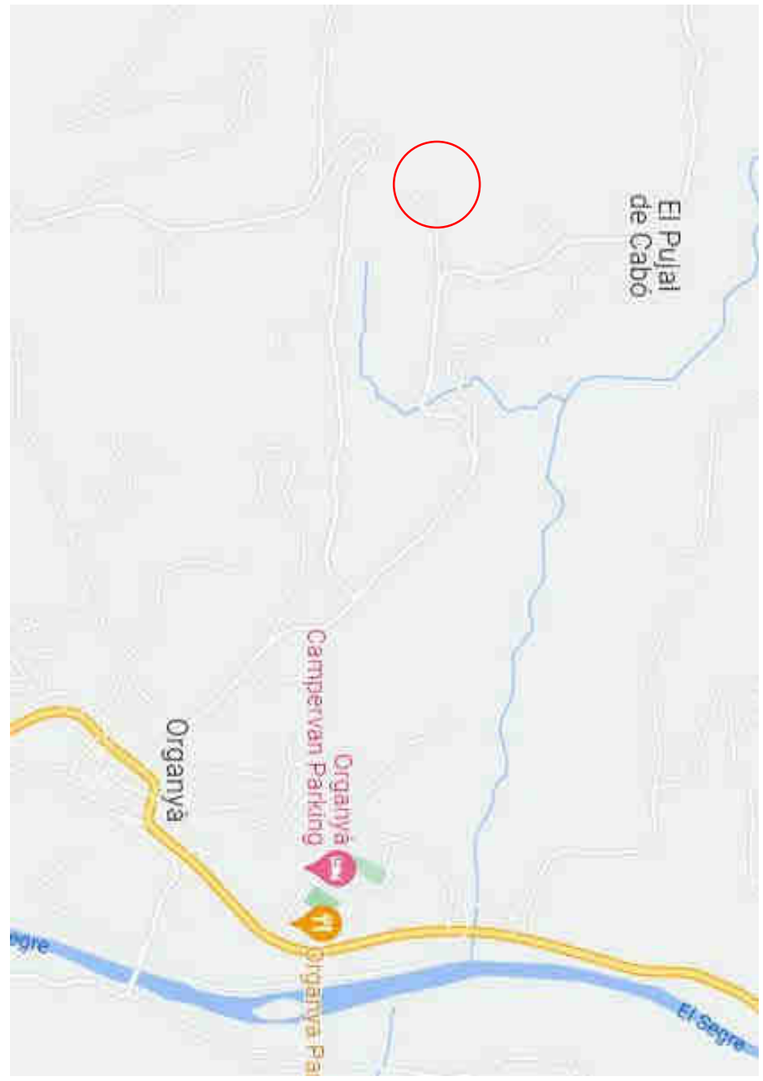
Quadre de preus nº 2

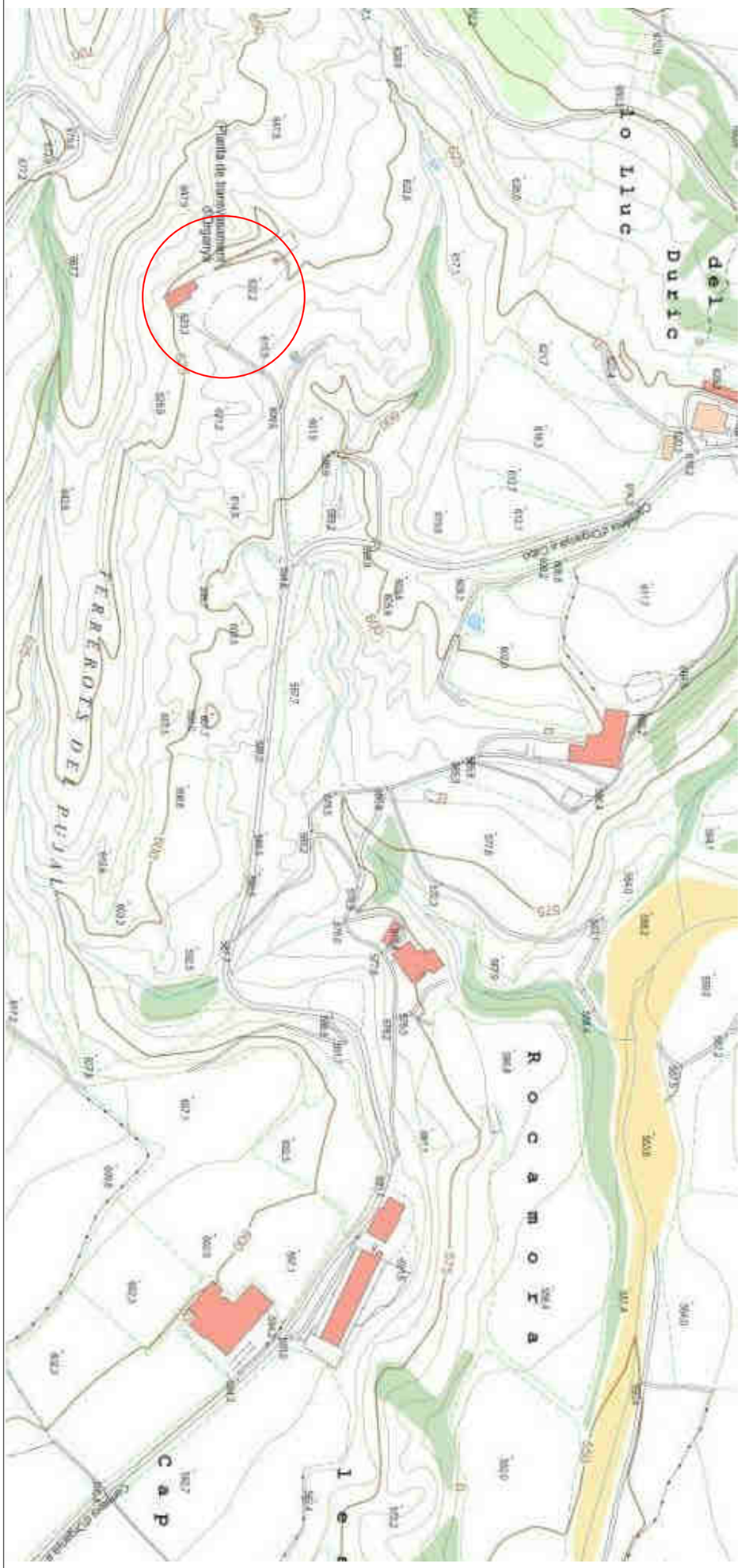
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
62	U de Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe C-250 segons UNE-EN 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. 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.		
	Mà d'obra	17,27	
	Materials	78,20	
	Mitjans auxiliars	1,91	
	3 % Costos indirectes	2,92	
			100,30
63	U de Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 2475 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK10. 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.		
	Mà d'obra	27,16	
	Maquinària	45,33	
	Materials	227,54	
	Mitjans auxiliars	6,00	
	3 % Costos indirectes	9,18	
			315,21
64	U de Fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3 mm d'espessor, de 6000 mm d'altura, acabat pintat, amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², presa de terra amb pica, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos; i lluminària modular de fosa d'alumini, acabat pintat al forn, regulable, de 100 W, factor de potència major de 0,95, de 630x330x84 mm, amb 36 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 10948 lúmens, amb graus de protecció IP68 i IK10. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la fonamentació ni la formació de la fonamentació. Inclou: Replanteig. Fixació de la columna. 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.		
	Mà d'obra	26,83	
	Maquinària	15,55	
	Materials	741,43	
	Mitjans auxiliars	15,68	
	3 % Costos indirectes	23,98	
			823,47

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
65	m² de Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,79	
	Maquinària	0,04	
	Materials	0,85	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,76
66	m de Rigola formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 8/6,5x50x60 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Completament acabada, sense incloure l'excavació. Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació. 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.		
	Mà d'obra	20,91	
	Maquinària	0,93	
	Materials	23,73	
	Mitjans auxiliars	0,91	
	3 % Costos indirectes	1,39	
			47,87
67	U de 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.		
	Materials	32,37	
	Mitjans auxiliars	0,65	
	3 % Costos indirectes	0,99	
			34,01
68	U de 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	155,00	
	3 % Costos indirectes	4,65	
			159,65

IX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Situació

A3

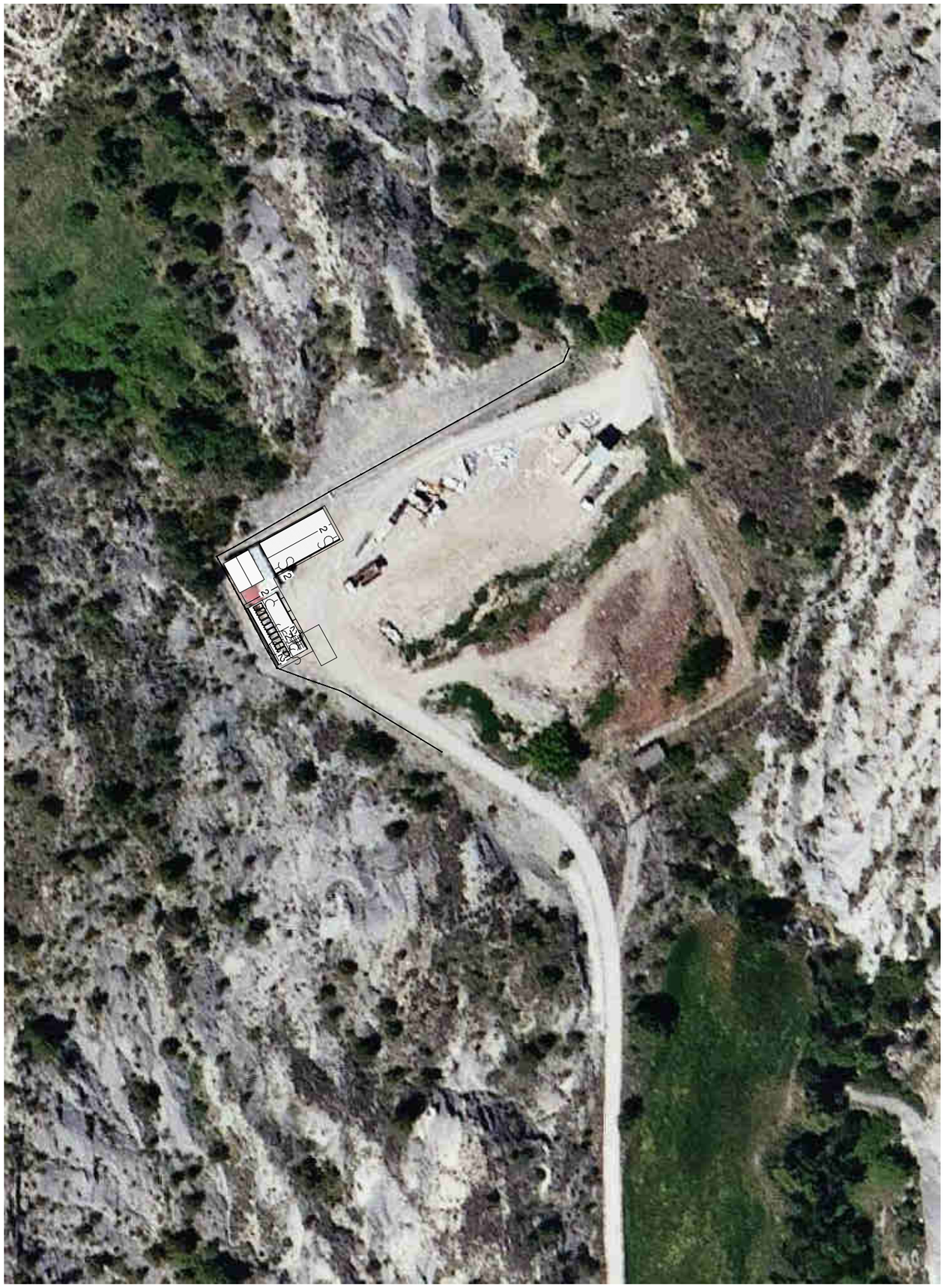
Josep Semino

col.55461/8

PE

Novembre 2022

A 01



1
A 02
Emplaçament
1 : 1000

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Emplaçament

A3

Josep Semino

col.55461/8

PE

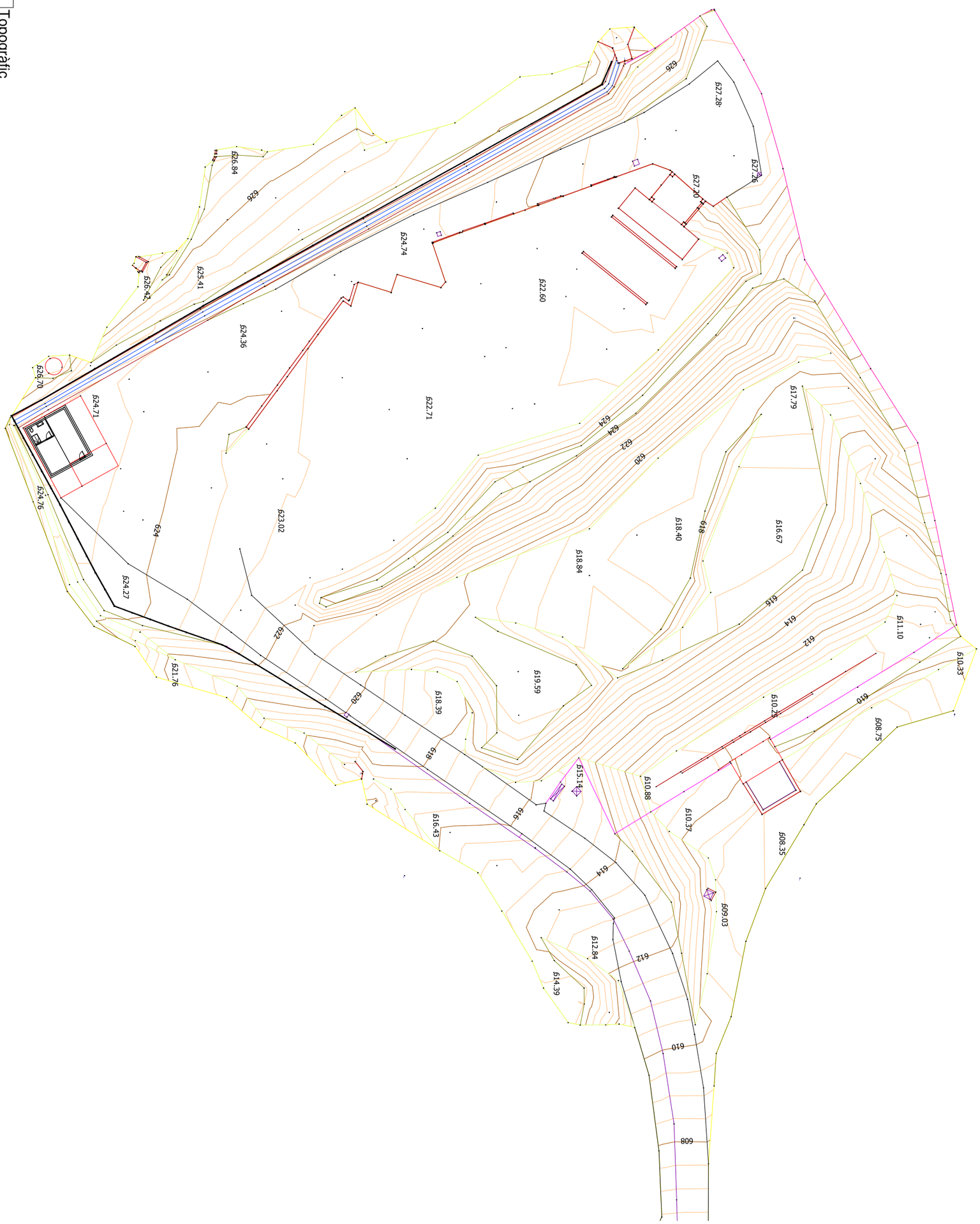
Novembre 2022

A 02

1
A 03

Topogràfic

1 : 500



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Topogràfic

A3

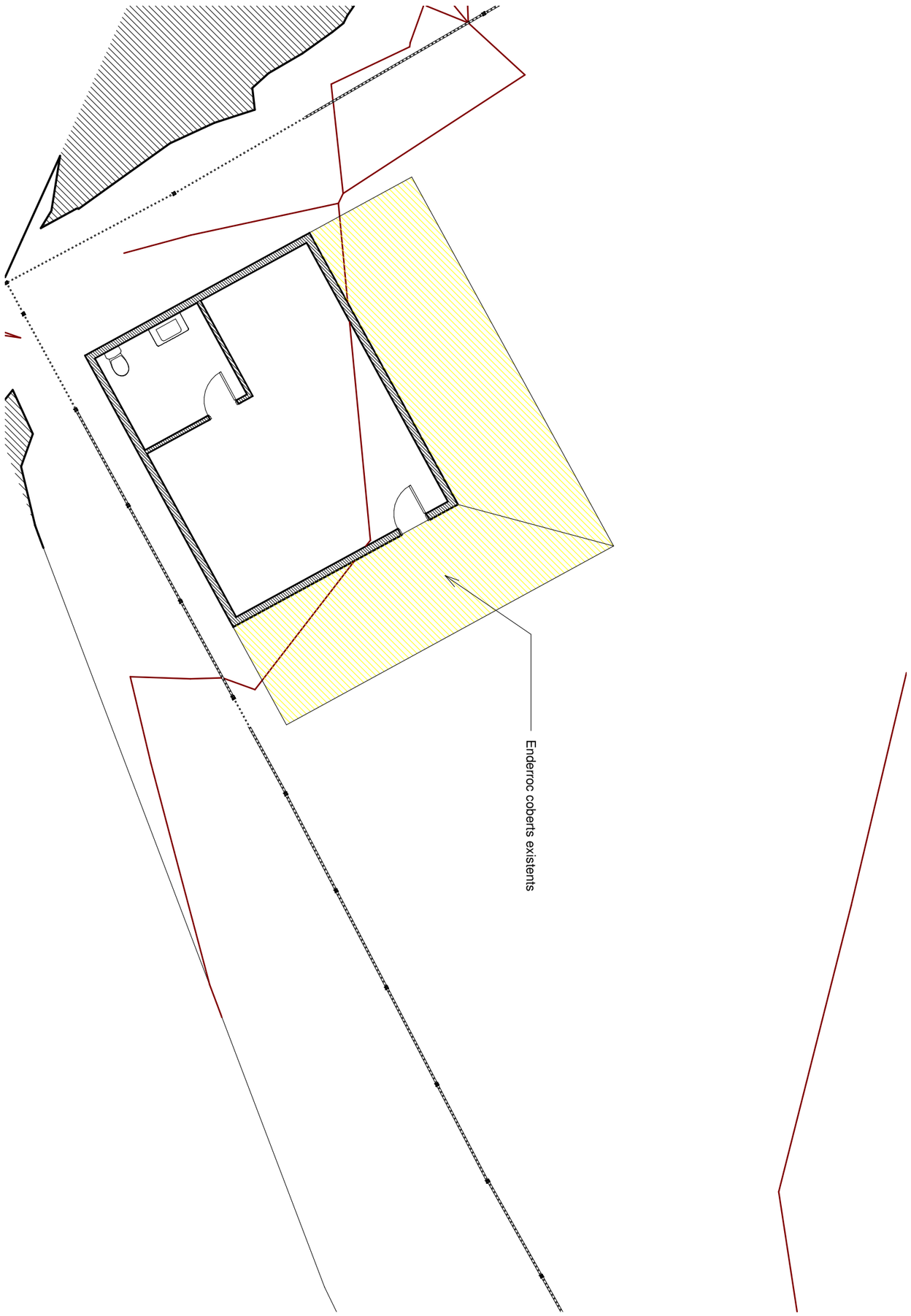
Josep Semino

col.55461/8

PE

Novembre 2022

A 03



1 | A 04

Planta cota 0 - EA

1 : 100

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Estat Actual

A3

Josep Semino

col.55461/8

PE

Novembre 2022

A 04



1 A 05 Actuacions
1 : 500

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Actuacions

A3

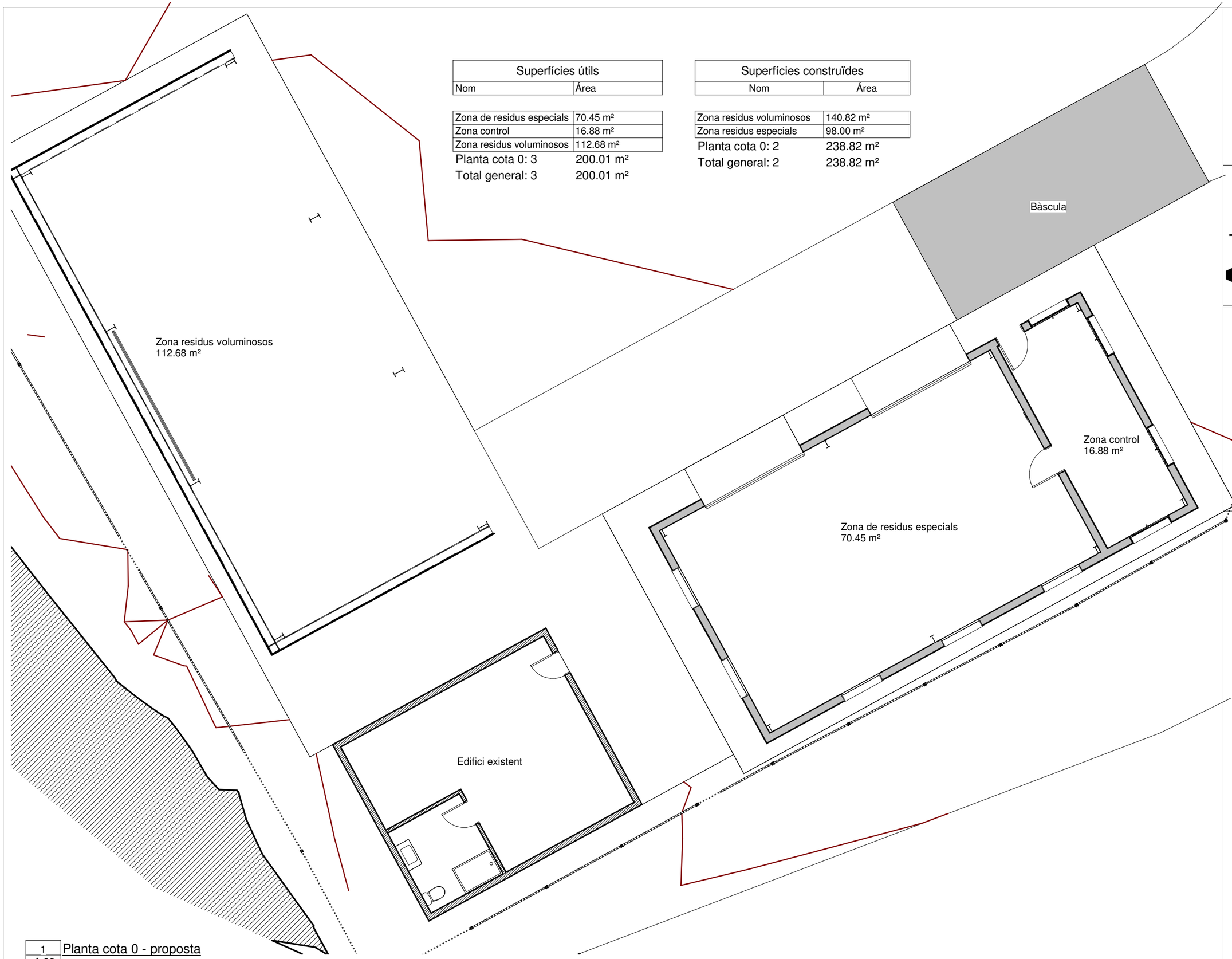
Josep Semino
col.55461/8

PE
Novembre 2022

A 05

Superfícies útils	
Nom	Área
Zona de residus especials	70.45 m²
Zona control	16.88 m²
Zona residus voluminosos	112.68 m²
Planta cota 0: 3	200.01 m²
Total general: 3	200.01 m²

Superfícies construïdes	
Nom	Área
Zona residus voluminosos	140.82 m²
Zona residus especials	98.00 m²
Planta cota 0: 2	238.82 m²
Total general: 2	238.82 m²



1 Planta cota 0 - proposta
A 06 1 : 100

PE Novembre 2022

A 06

Josep Semino
col.55461/8

A3

Planta proposta

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

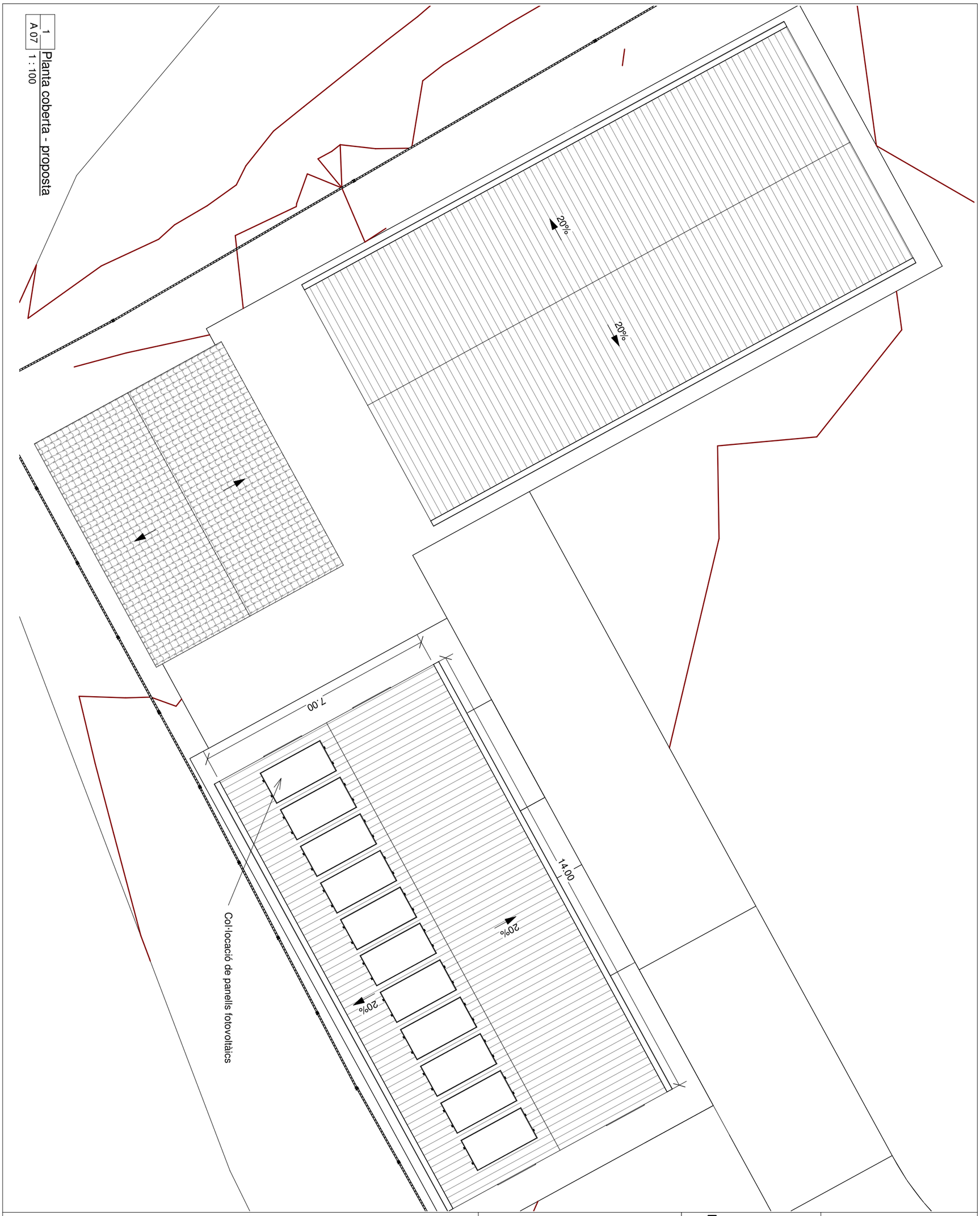
Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

1
A 07

Planta coberta - proposta

1 : 100



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Planta coberta - proposta

A3

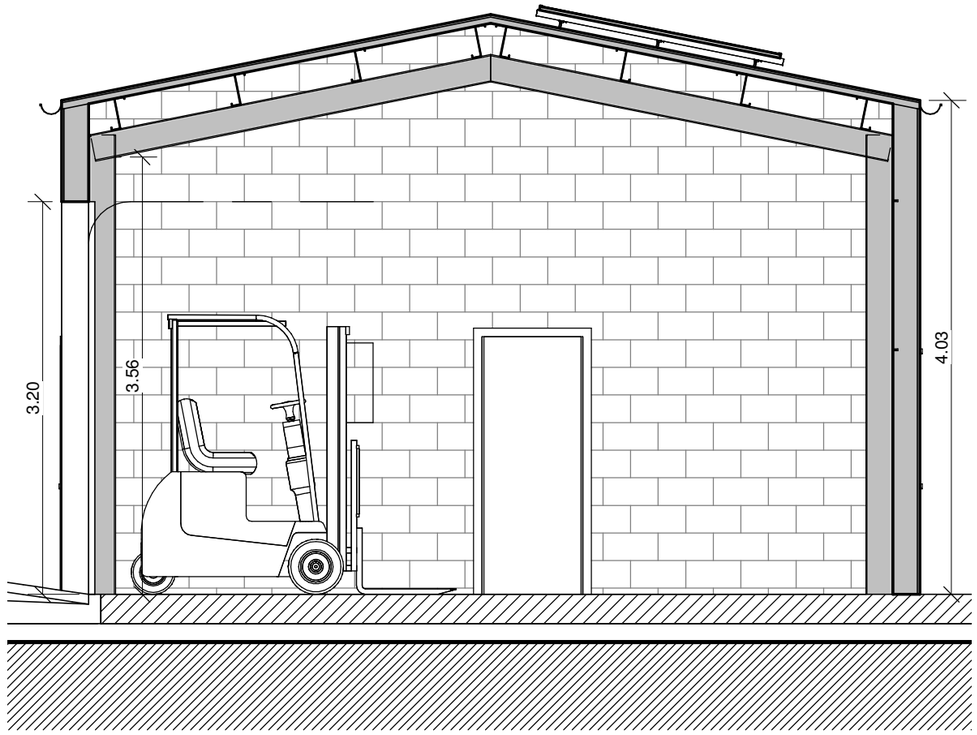
Josep Semino

col.55461/8

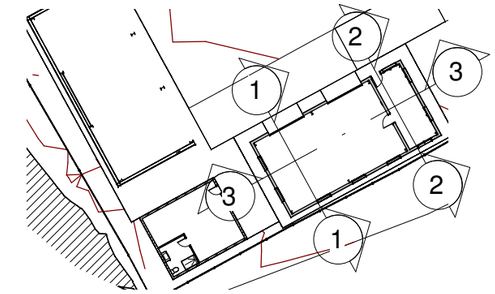
PE

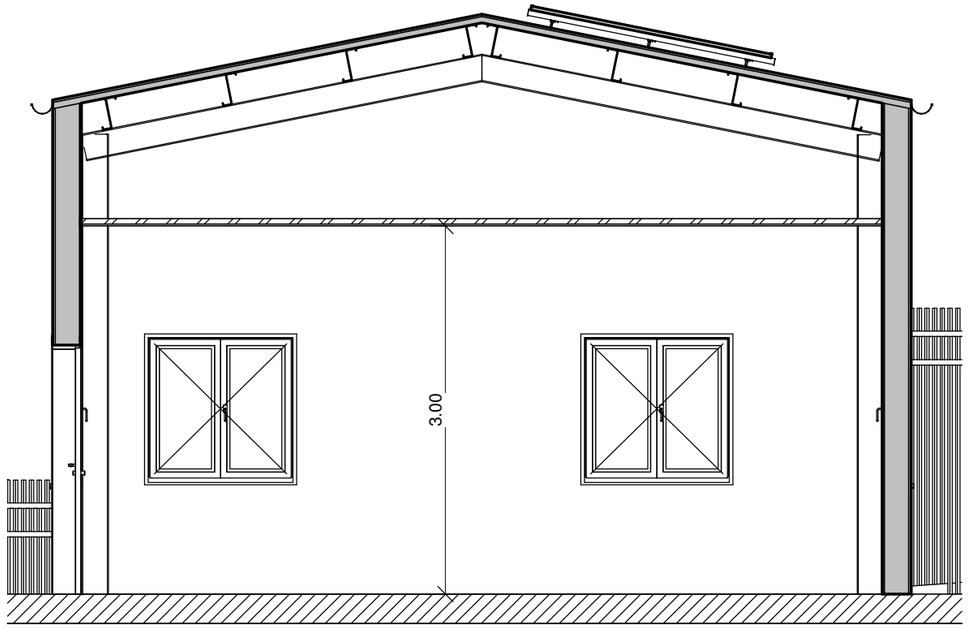
Novembre 2022

A 07

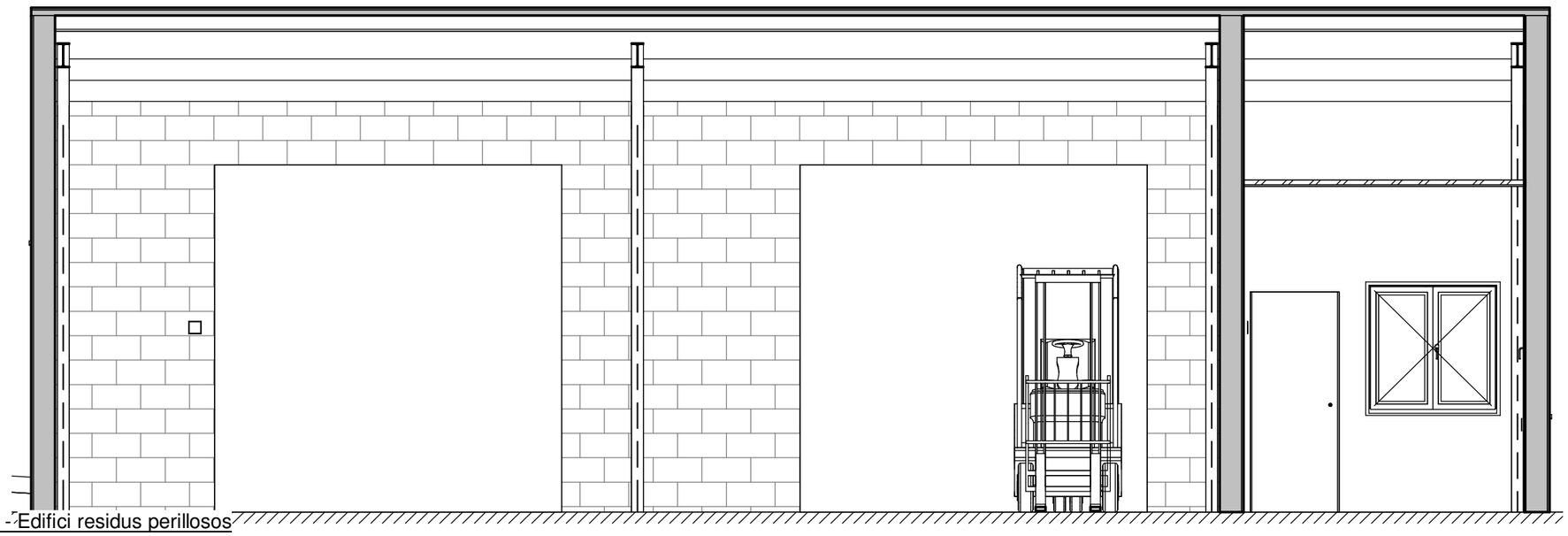


1 A 08 Secció 1 - Edifici residus especials
1 : 50





2 A 08 Secció 2 - Edifici residus perillosos
1 : 50



3 A 08 Secció 3 - Edifici residus perillosos
1 : 50

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Seccions proposta

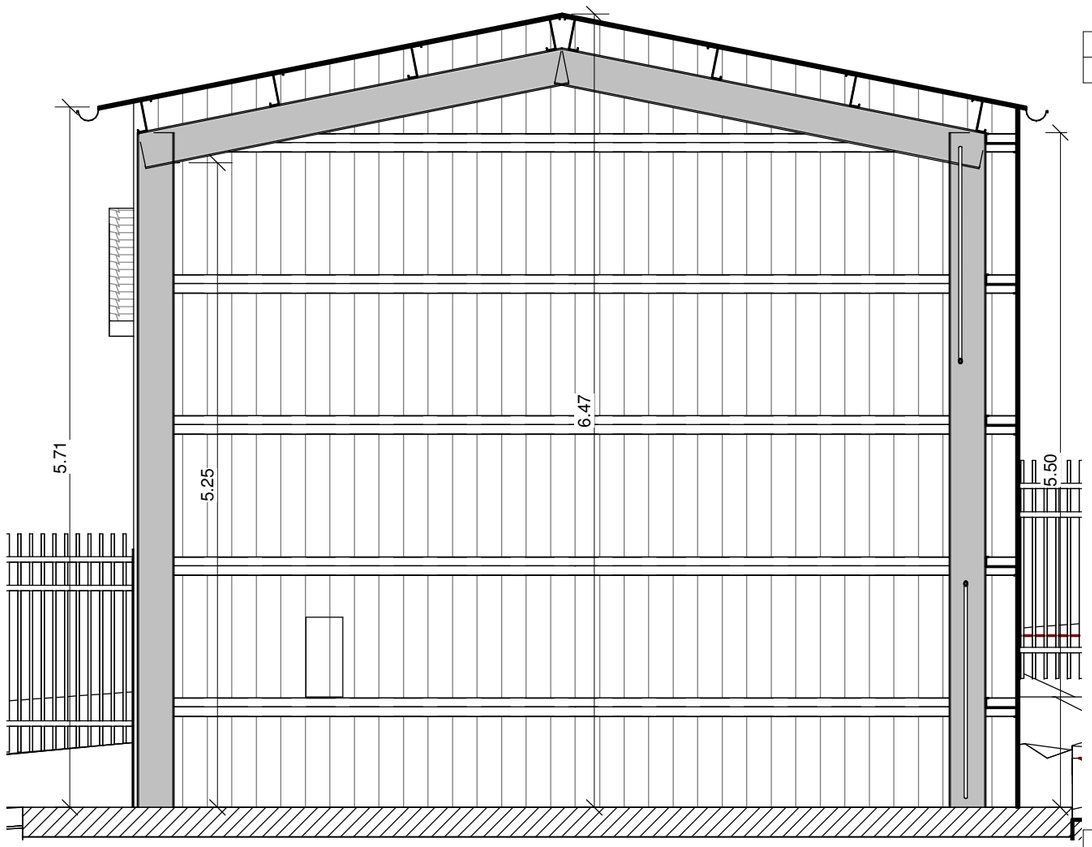
A3

Josep Semino

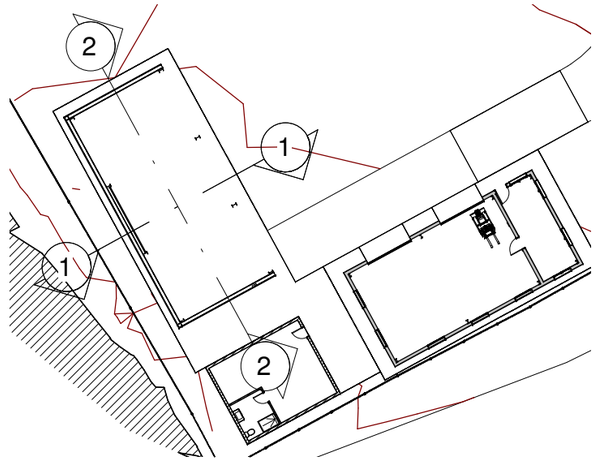
col.55461/8

PE Novembre 2022

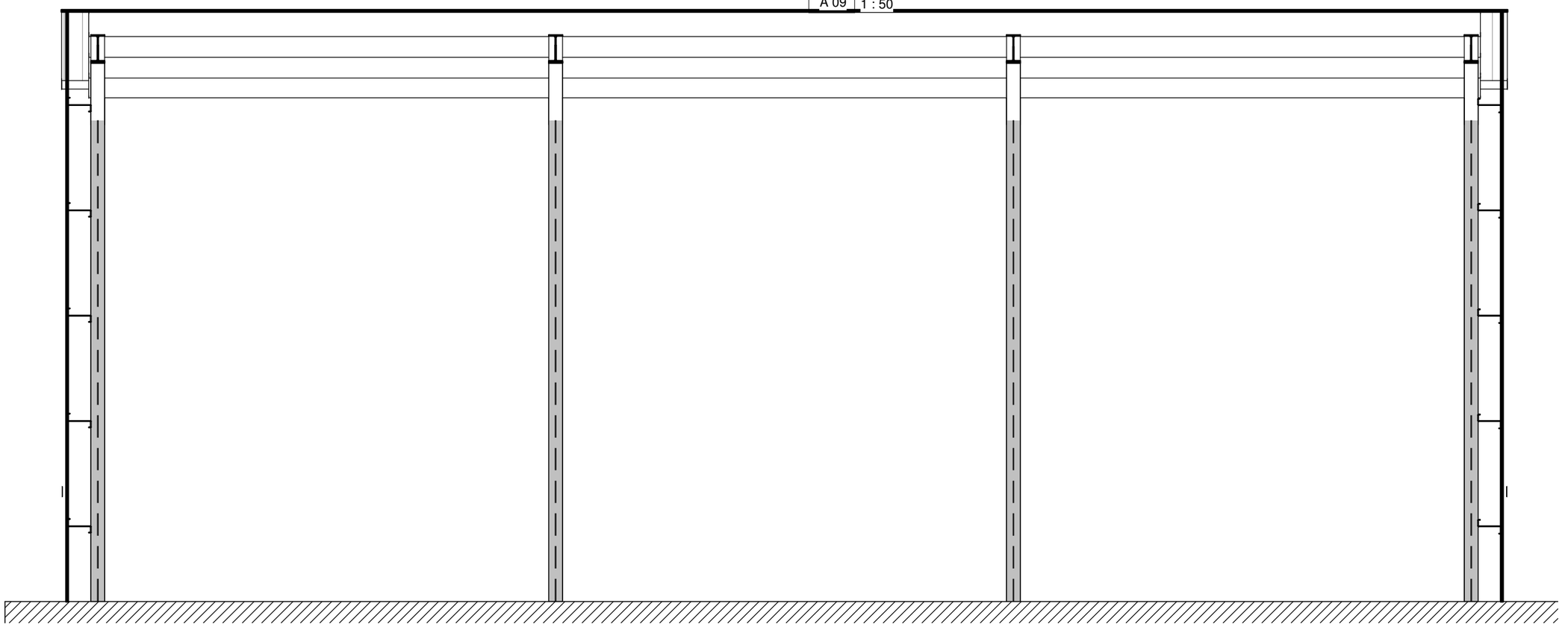
A 08



1 / A 09 Secció1 - Edifici residus voluminosos
1 : 50



2 / A 09 Secció 2 - Edifici residus voluminosos
1 : 50



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Seccions proposta

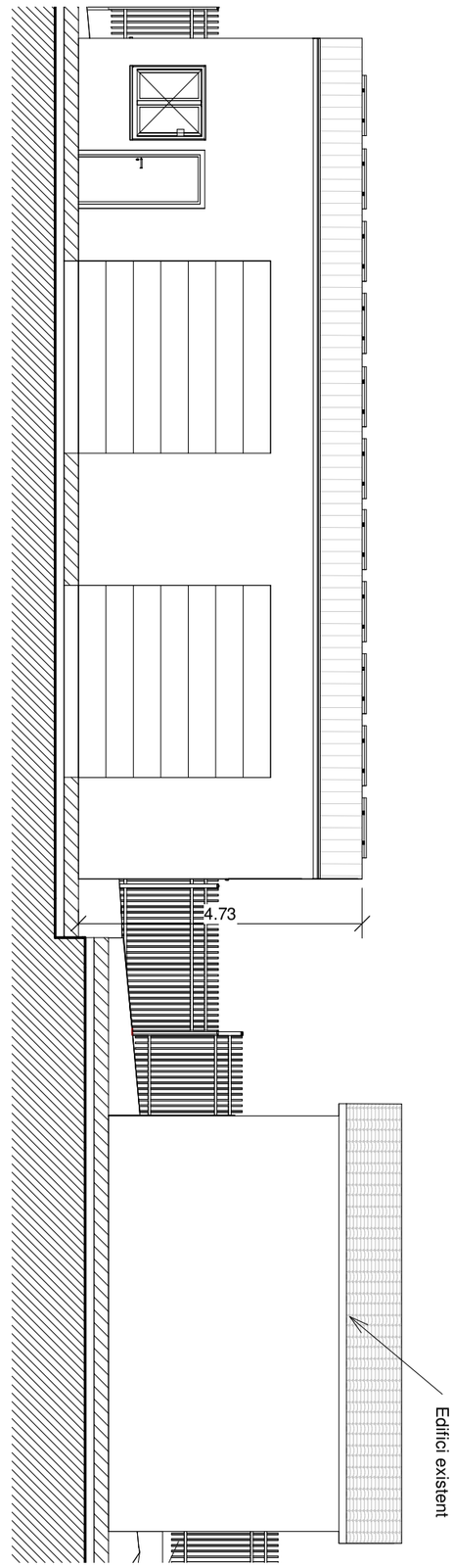
A3

Josep Semino

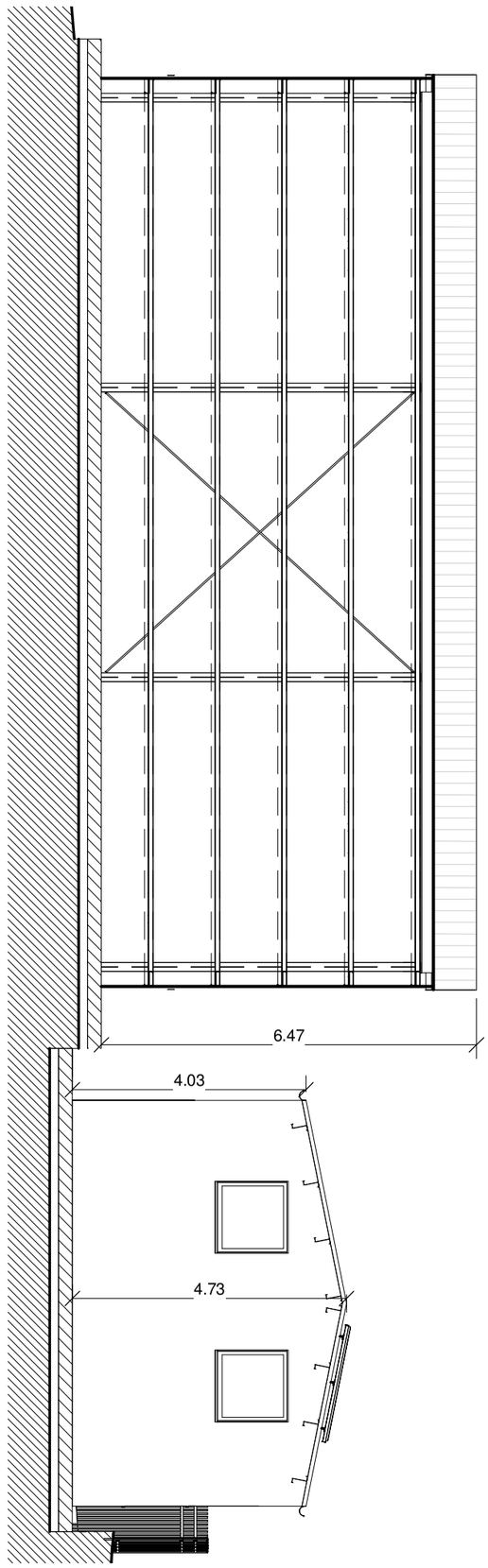
col.55461/8

PE Novembre 2022

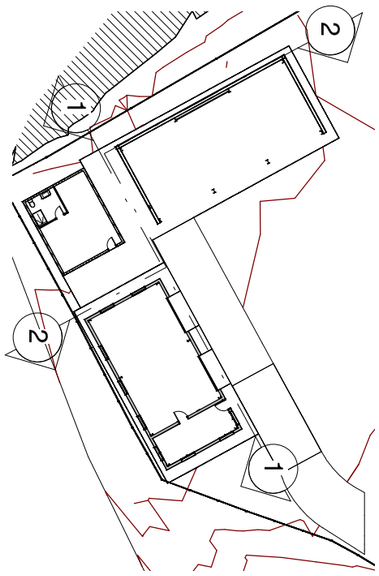
A 09



1 / A 10
Alçat Nord-oest
1 : 100



2 / A 10
Alçat Sud-oest
1 : 100



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Alçats proposta

A3

Josep Semino
col.55461/8

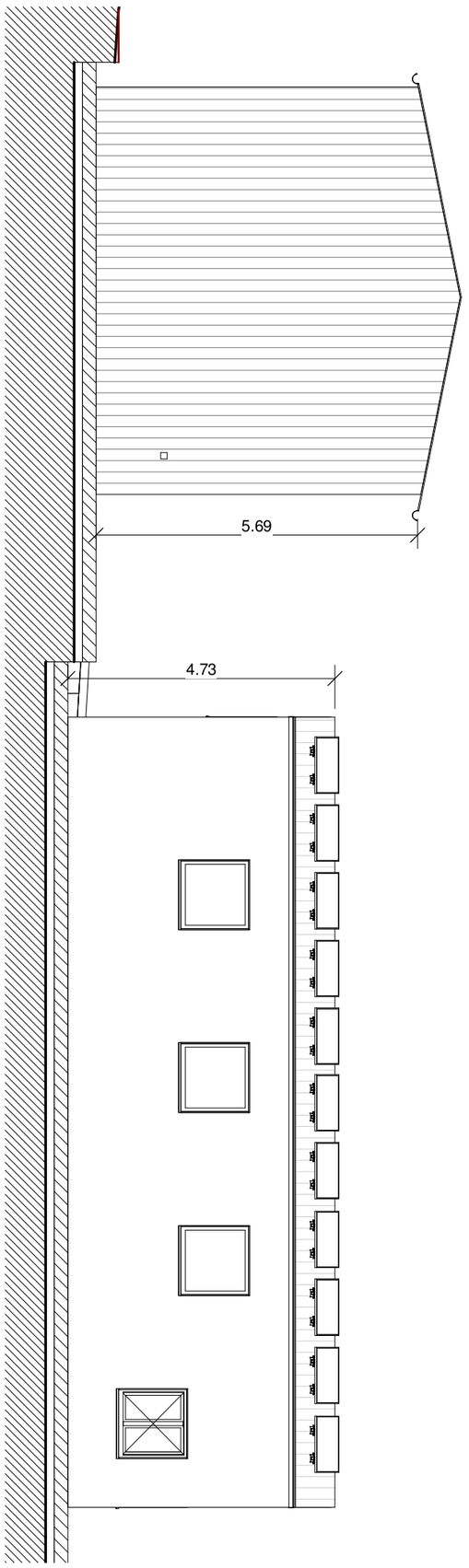
PE
Novembre 2022

A 10

1
A 11

Alçat Sud-est

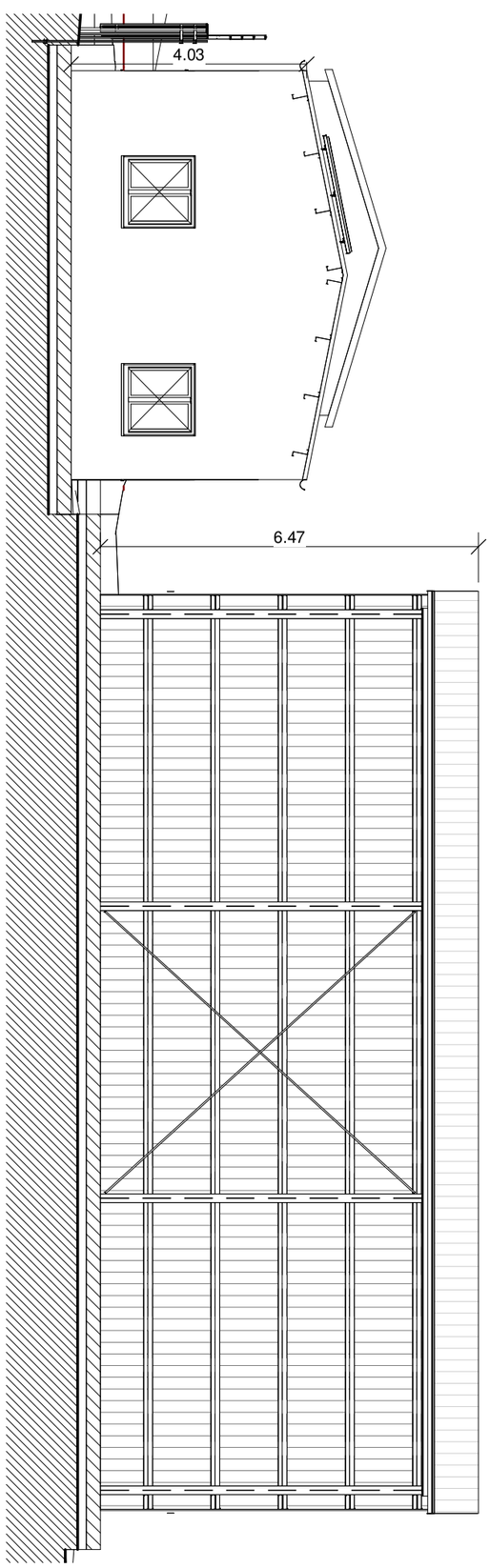
1 : 100

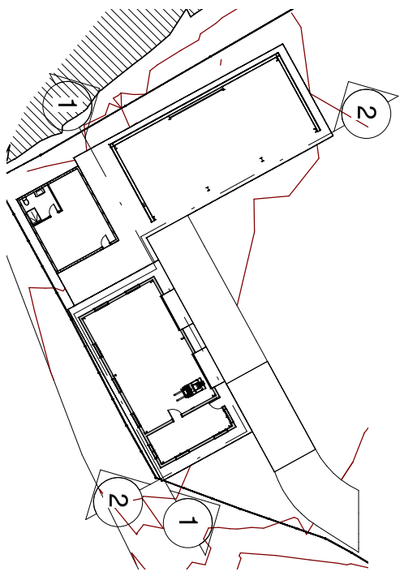


2
A 11

Alçat Nord-est

1 : 100





Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Alçats proposta

A3

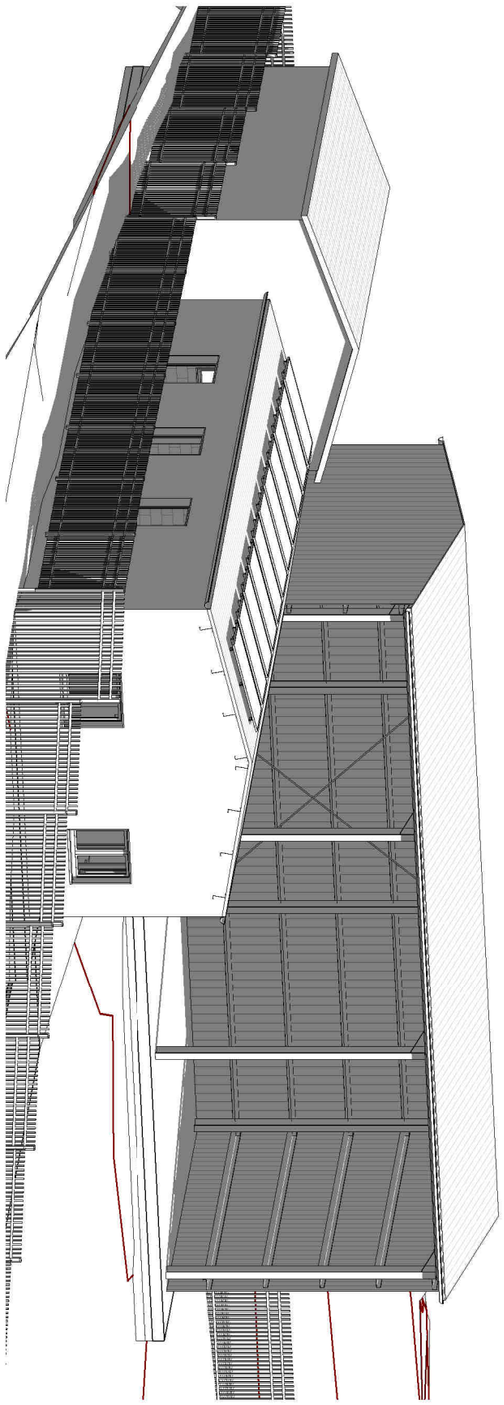
Josep Semino

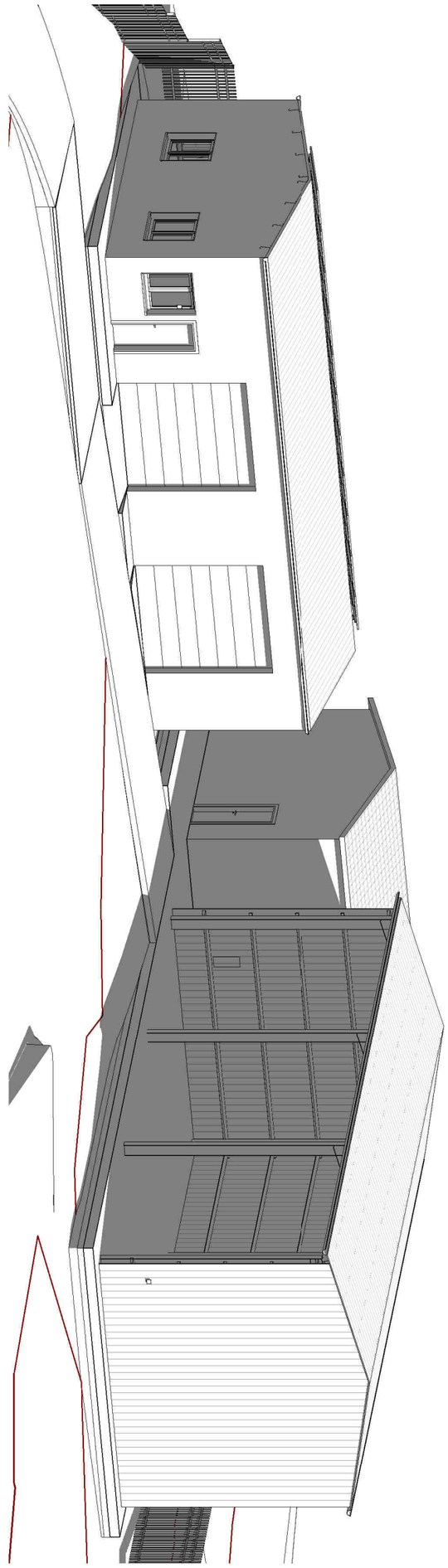
col.55461/8

PE

Novembre 2022

A 11





Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

3D

A3

Josep Semino

col.55461/8

PE

Novembre 2022

A 12

1
A 13
Cotes
1 : 100

Edifici existent

Bàscula

15.69
15.16
6.62
7.22
5.00
5.00
5.00
15.00
15.69
3.33
6.62
3.94
7.00
1.71
1.20
1.47
1.41
1.20
1.69
6.56
6.34
5.30
3.20
2.20
14.00
3.82
8.17
2.55
1.20
2.04
1.20
2.04
1.20
1.69
1.20
0.89
13.56
14.00
5.30
3.20
2.04
1.20
0.48
3.20
2.82
2.60
0.82
2.53
0.77
1.20
2.36
1.20
1.47
7.00

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Cotes

A3

Josep Semino

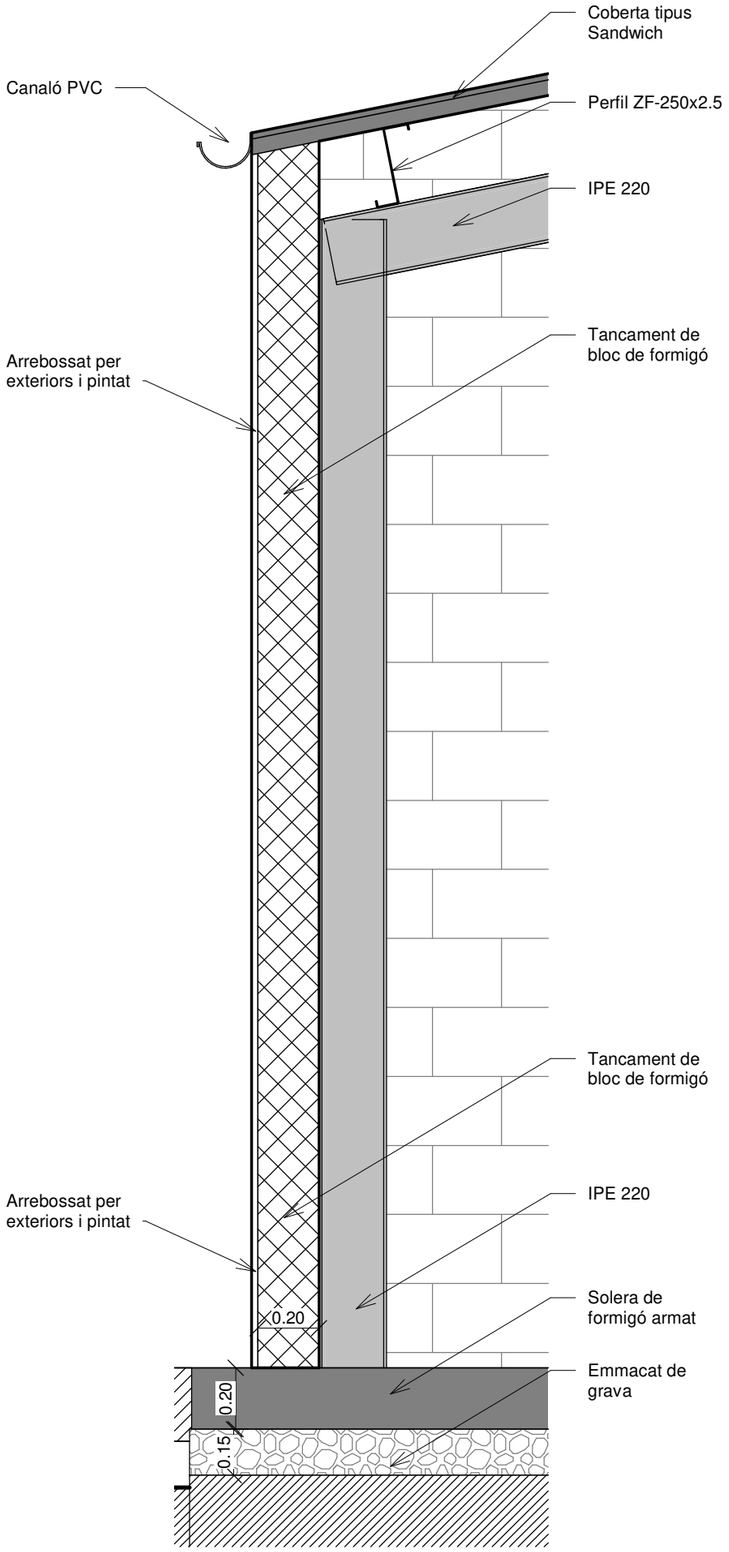
col.55461/8

PE

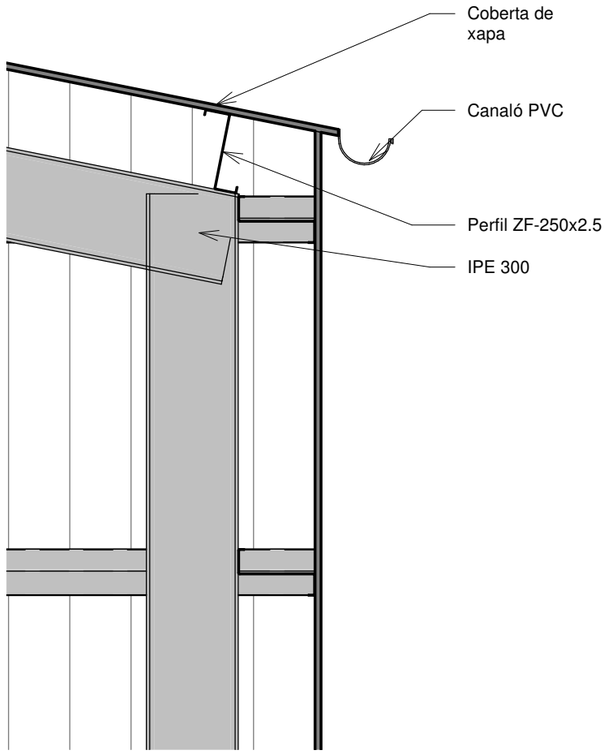
Novembre 2022

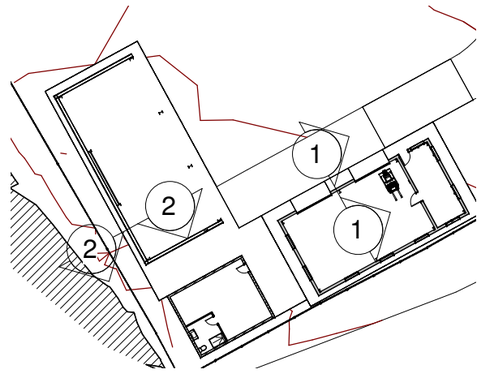
A 13

1 / A 14 Detall edifici residus especials
1 : 20



2 / A 14 Detall edifici residus voluminosos
1 : 20





Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Josep Semino col.55461/8

PE Novembre 2022

A 14

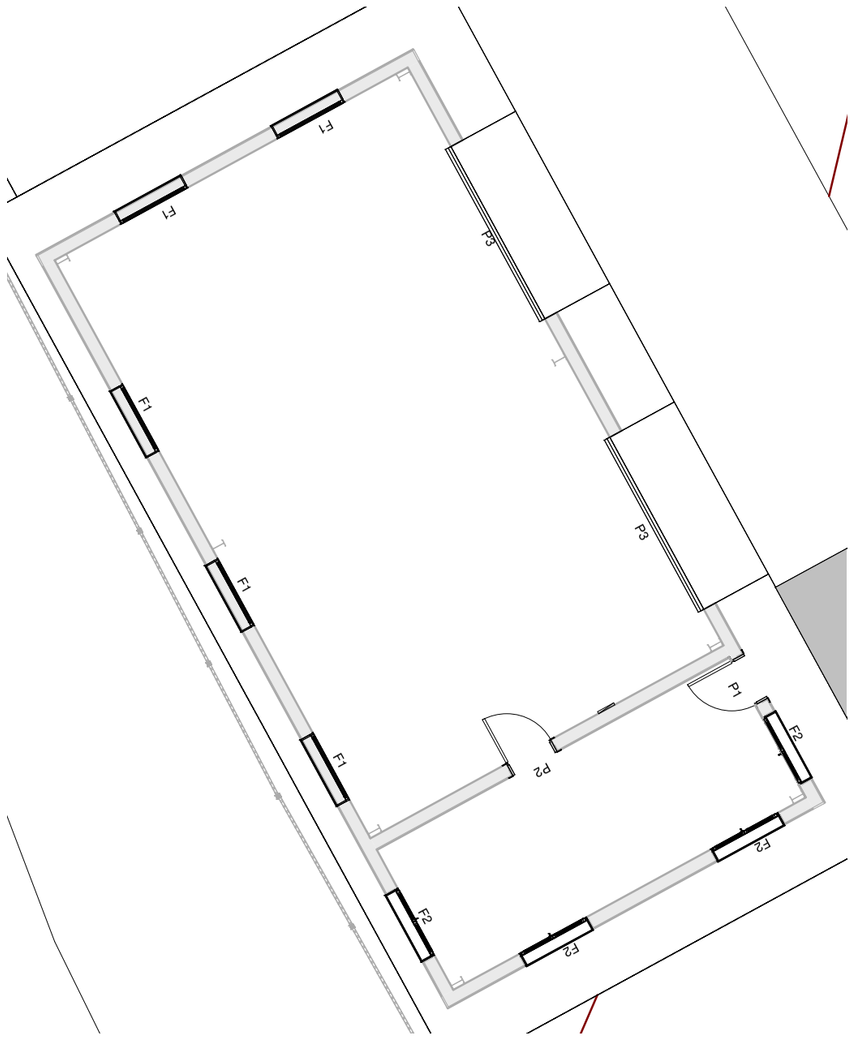
A3

Detalls

1
F 01

Fusteries

1 : 100



Quadre de Portes		
Nivell	Tipus	Recompte
Planta cota 0	P1	1
Planta cota 0	P2	1
Planta cota 0	P3	2

Quadre de Finestres			
Tipus	Familia	Mida	Recompte
F1	Finestra Fixa	120 x 120 cm	5
F2	Finestra batent de 2 fulles	120 x 120 cm	4

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Fusteries
Emplaçament

A3

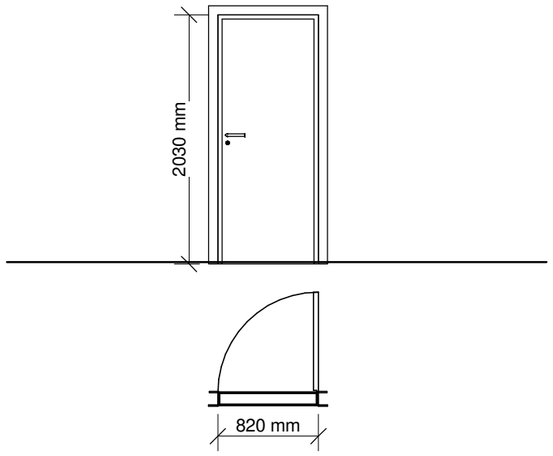
Josep Semino
col.55461/8

PE
Novembre 2022

F 01

P1 Porta entrada de fusta

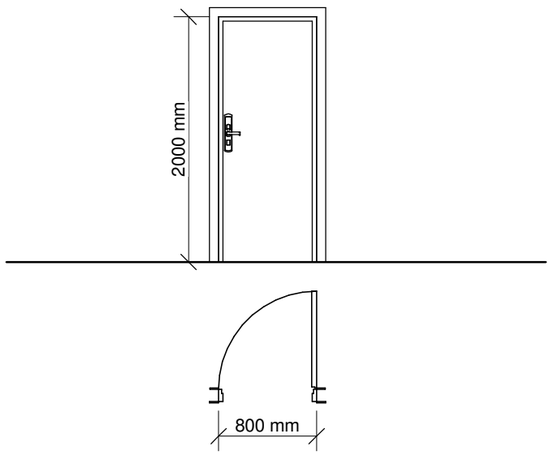
Recompte: 1 dreta



Mides 820 x 2030 mm de llum

P2 Porta tallafocs d'acer - EI2 60-c5

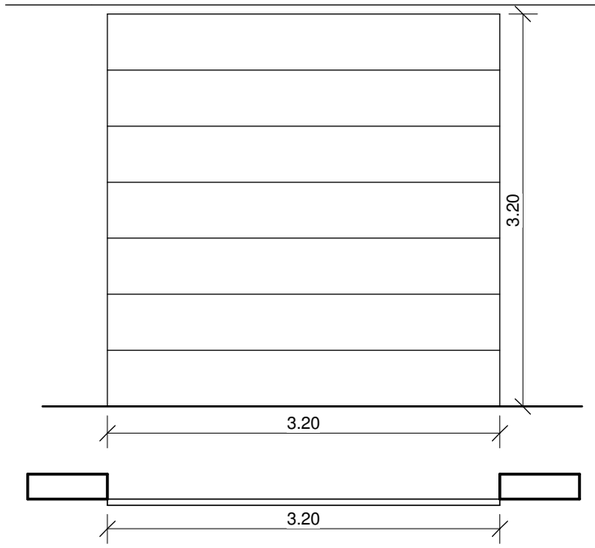
Recompte: 1 dreta



Mides 800 x 2000 mm de llum

P3 Porta seccional

Recompte: 2



Mides 3.20 x 3.20 metres

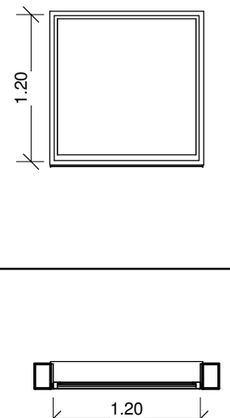
P1
1 : 50

P2
1 : 50

P3
1 : 50

F1 Finestra fixa

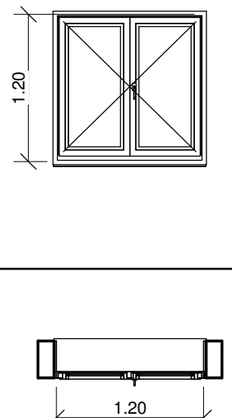
Recompte: 5



Mides 120 x 120 cm

F2 Finestra batent de dues fulles

Recompte: 4



Mides 120 x 120 cm

F1
1 : 50

F2
1 : 50

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

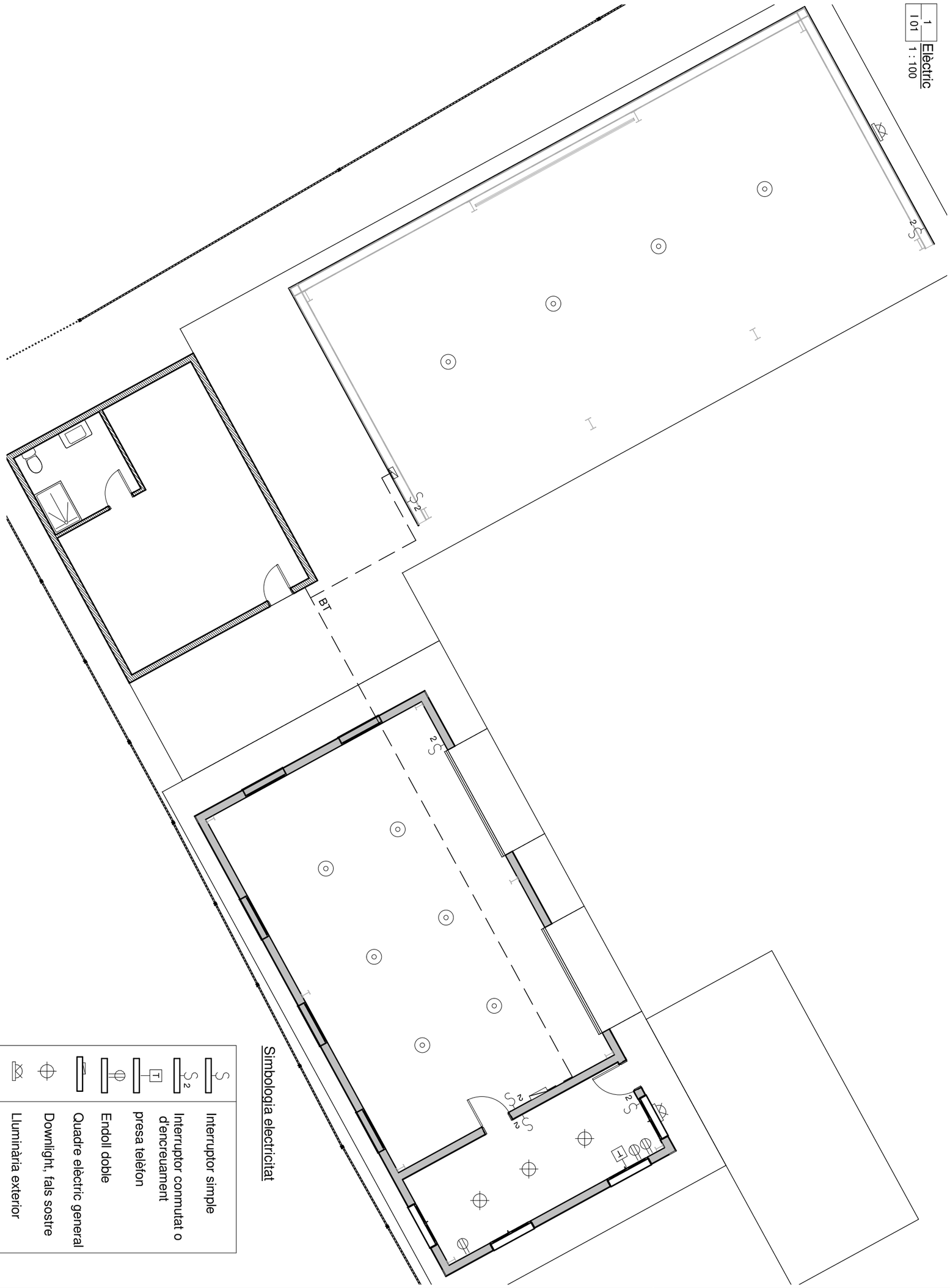
Josep Semino col.55461/8

PE Novembre 2022

F 02

A3

Fusteries



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Elèctric

A3

Josep Semino

col.55461/8

PE

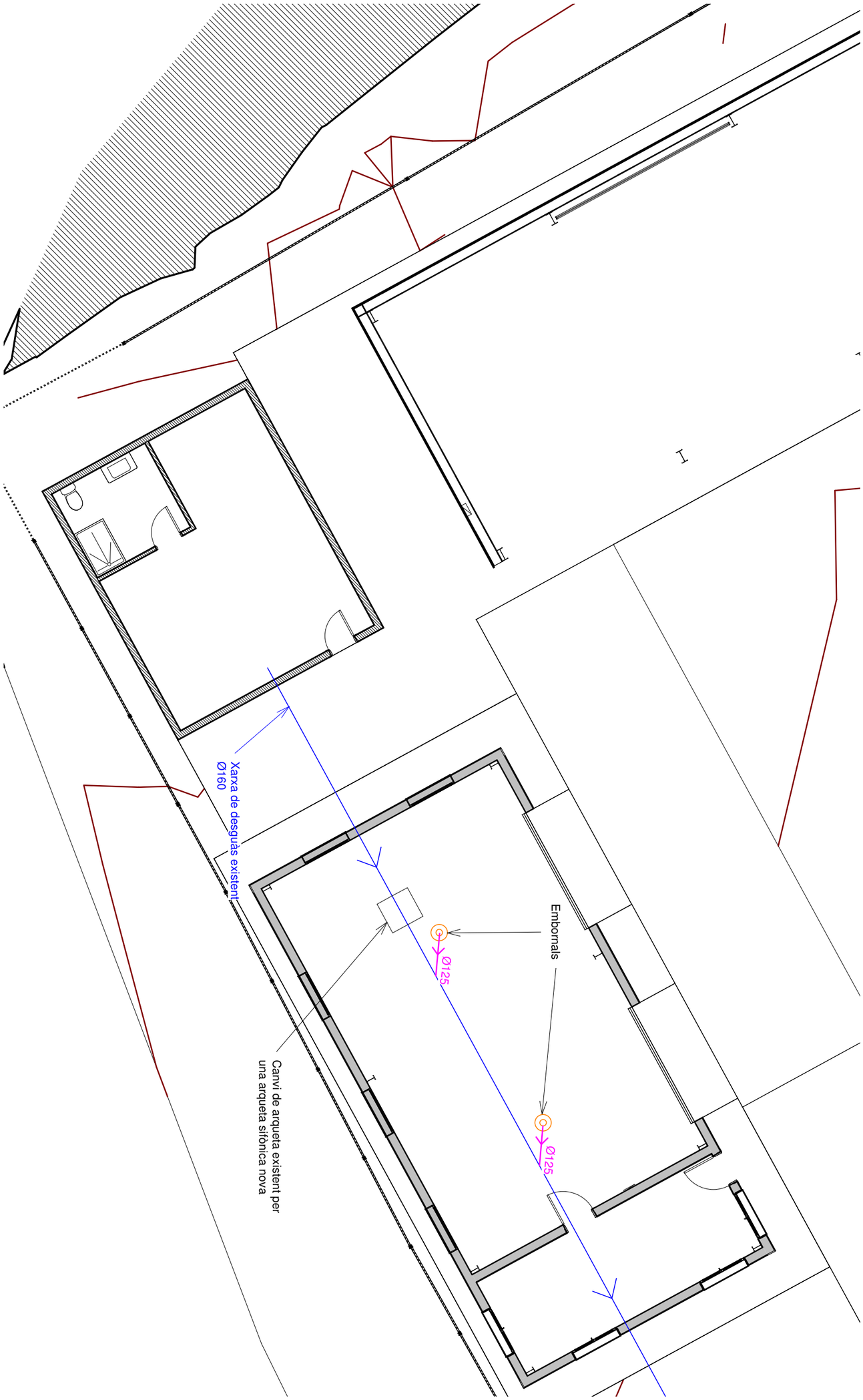
Novembre 2022

I 01

1
I 02

Sanejament

1 : 100



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Sanejament

A3

Josep Semino

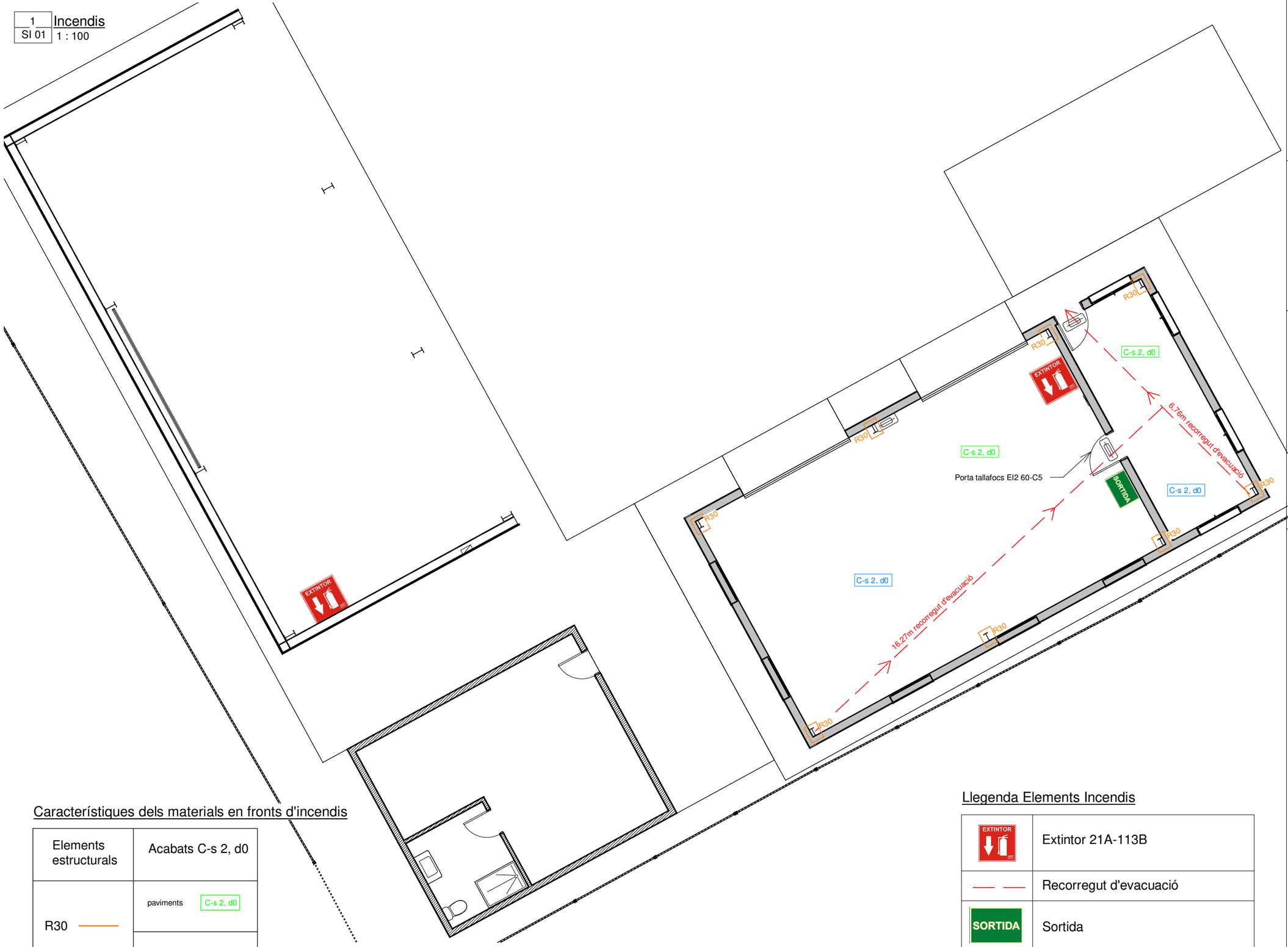
col.55461/8

PE

Novembre 2022

I 02

1 Incendis
SI 01 1 : 100



Característiques dels materials en fronts d'incendis

Elements estructurals	Acabats C-s 2, d0
R30	paviments C-s 2, d0
	revestiments interiors C-s 2, d0

Llegenda Elements Incendis

EXTINTOR	Extintor 21A-113B
	Recorregut d'evacuació
SORTIDA	Sortida
	Llum d'emergència

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

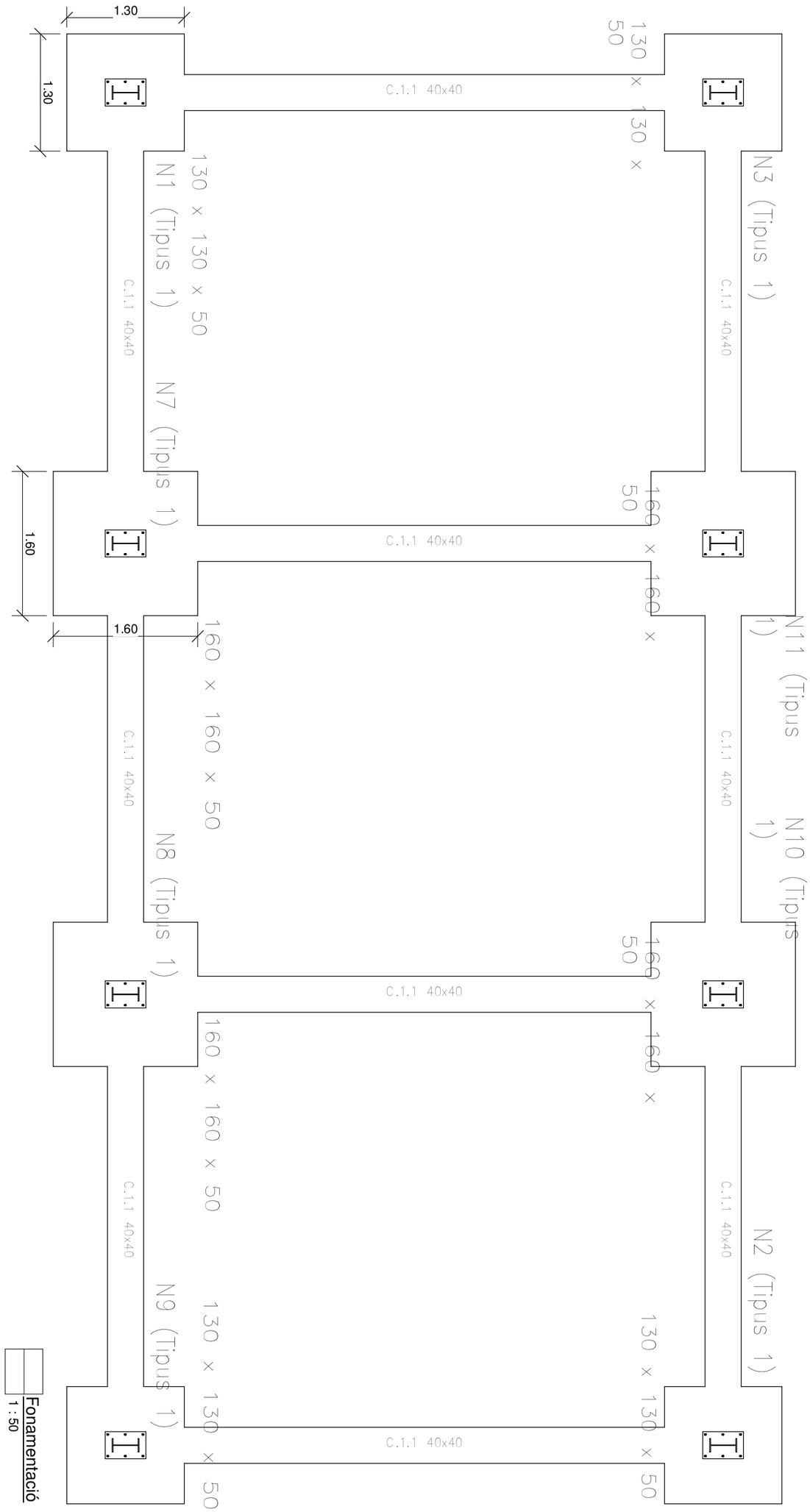
Seguretat incendis

A3

Josep Semino col.55461/8

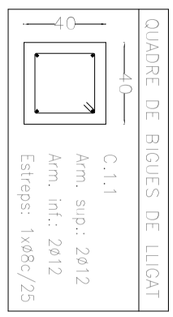
PE Novembre 2022

SI 01

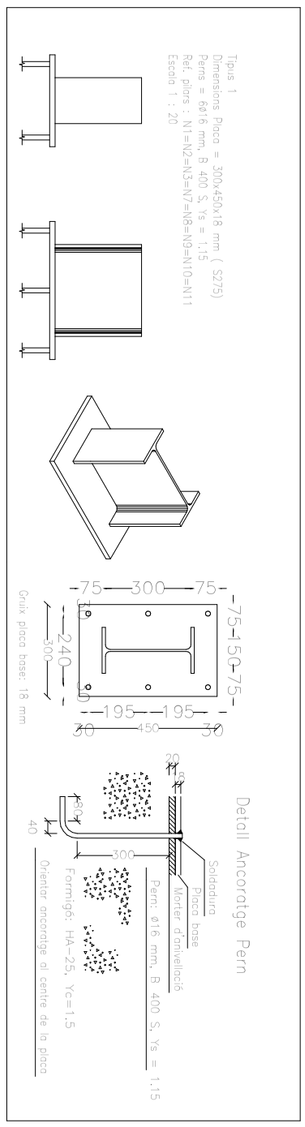


Fonamentació
1 : 50

QUADRE DE BIGUES DE LLIGAT



Resum Acer			
Element, Biga i Placa d'ancoratge		Long. total (m)	Pes+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15				
	ø8	297.9	129	
	ø12	700.6	684	813



Bigues de lligat i detalls
1 : 100

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Fonamentació - edifici de residus voluminosos

A3

Josep Semino
col.55461/8

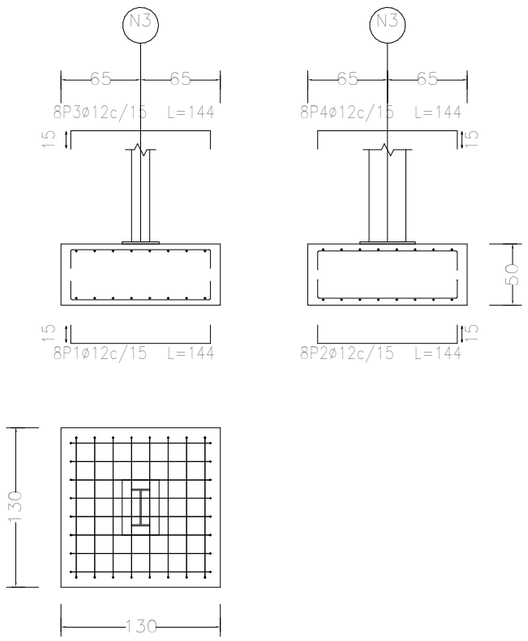
PE
Novembre 2022

ES 01

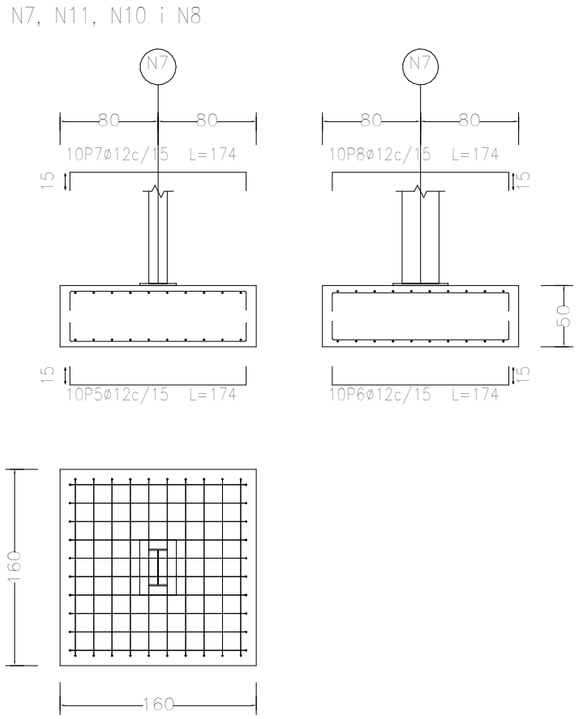
Sabates - Edifici de residus voluminosos

Escala 1/50

N3, N1, N9 i N2



N7, N11, N10 i N8



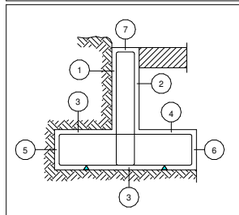
Característiques dels materials - Sabates i bigues de fonamentació, murs i pilars									
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control		Característiques
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Fonaments correguts	Estadístic	γ c=1.50	HA-25	Plàstica (9 cm)	20 mm	XC2	Normal	γ s=1.15	B500S
Execució (Accions)	Normal	γ G=1.50 γ Q=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	XC1	XC2	XC3	XC4
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	25	30	35	40

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals fonaments i murs



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 1,0 Kg/cm2
- Es fonamentarà a la cota indicada en el geotècnic a comprovar per la direcció facultativa "in situ"

Longituds d'encavallament en arrencada de pilars. Lb

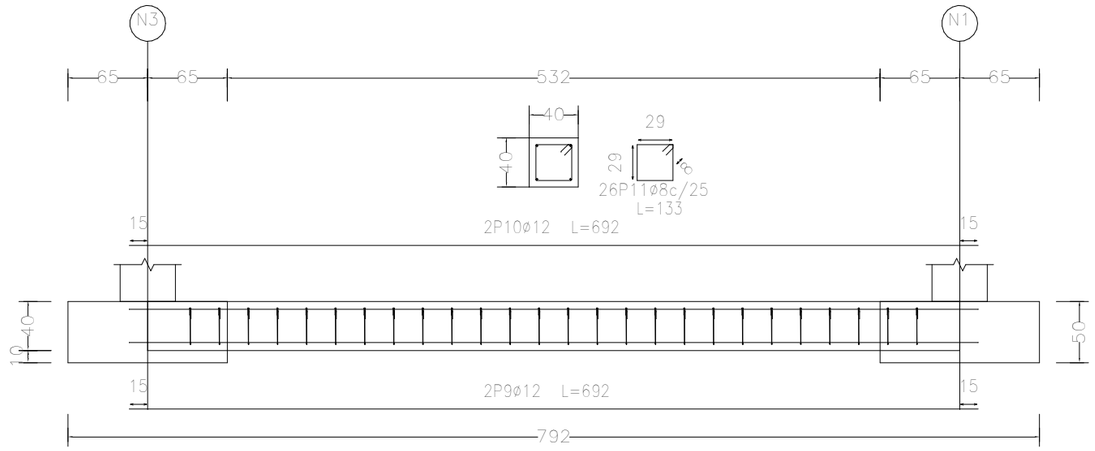
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck≥ 25 N/mm2
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

Es consultarà als plànols d'arquitectura la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. Al plànol només s'acoten les mides dels elements estructurals

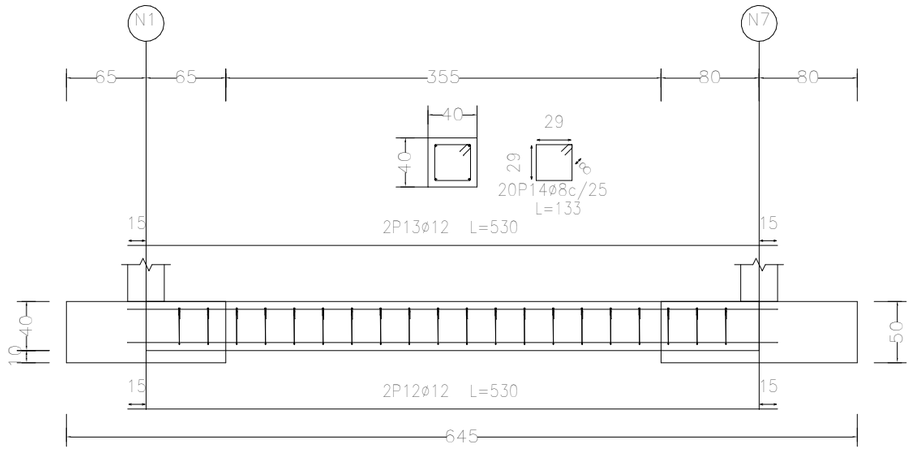
C [N3-N1], C [N2-N9], C [N10-N8] i C [N11-N7]

Escala 1/50



C [N1-N7], C [N7-N8], C [N8-N9], C [N3-N11], C [N11-N10] i C [N10-N2]

Escala 1/50



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Sabates - edifici de residus voluminosos

A3

PE Novembre 2022

ES 02

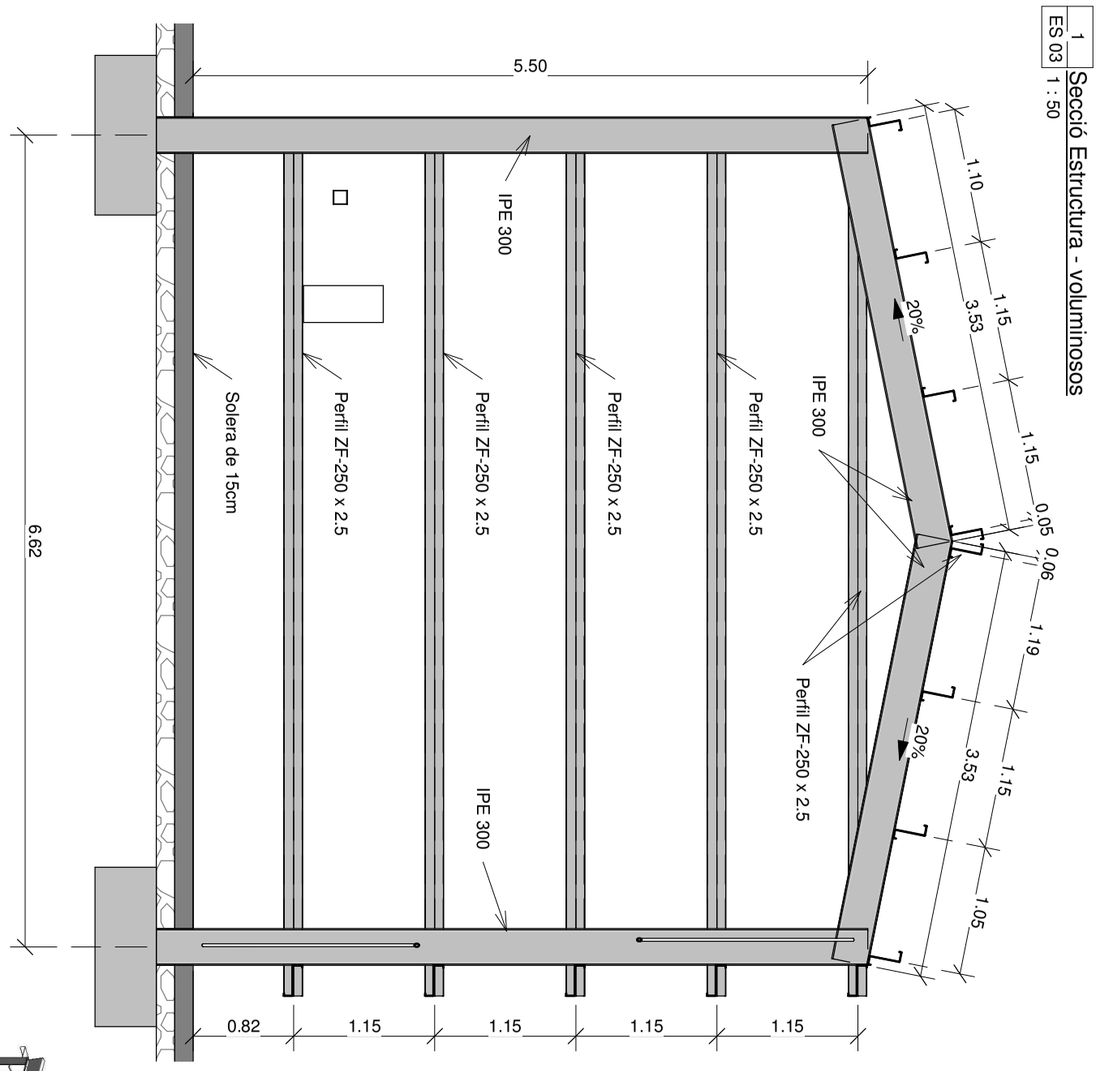
Josep Semino

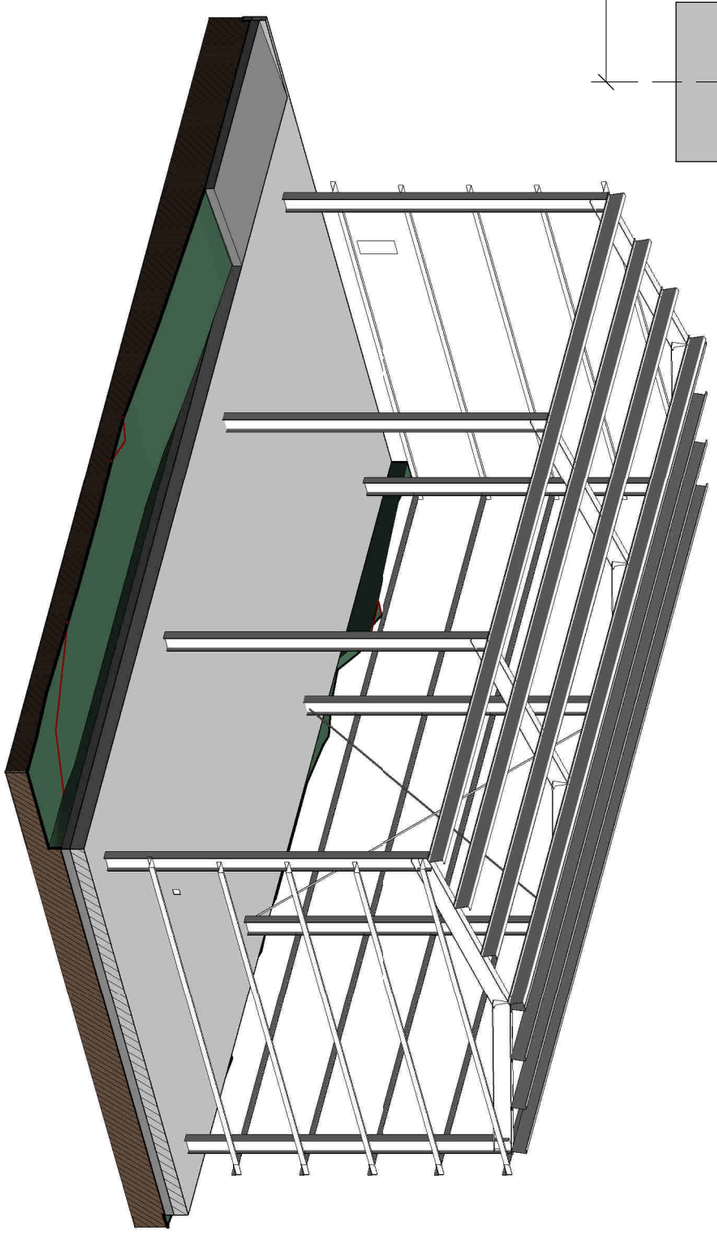
col.55461/8

1
ES 03

Secció Estructura - voluminosos

1 : 50





Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Pòrtics - Edifci de residus voluminosos

A3

Josep Semino

col.55461/8

PE

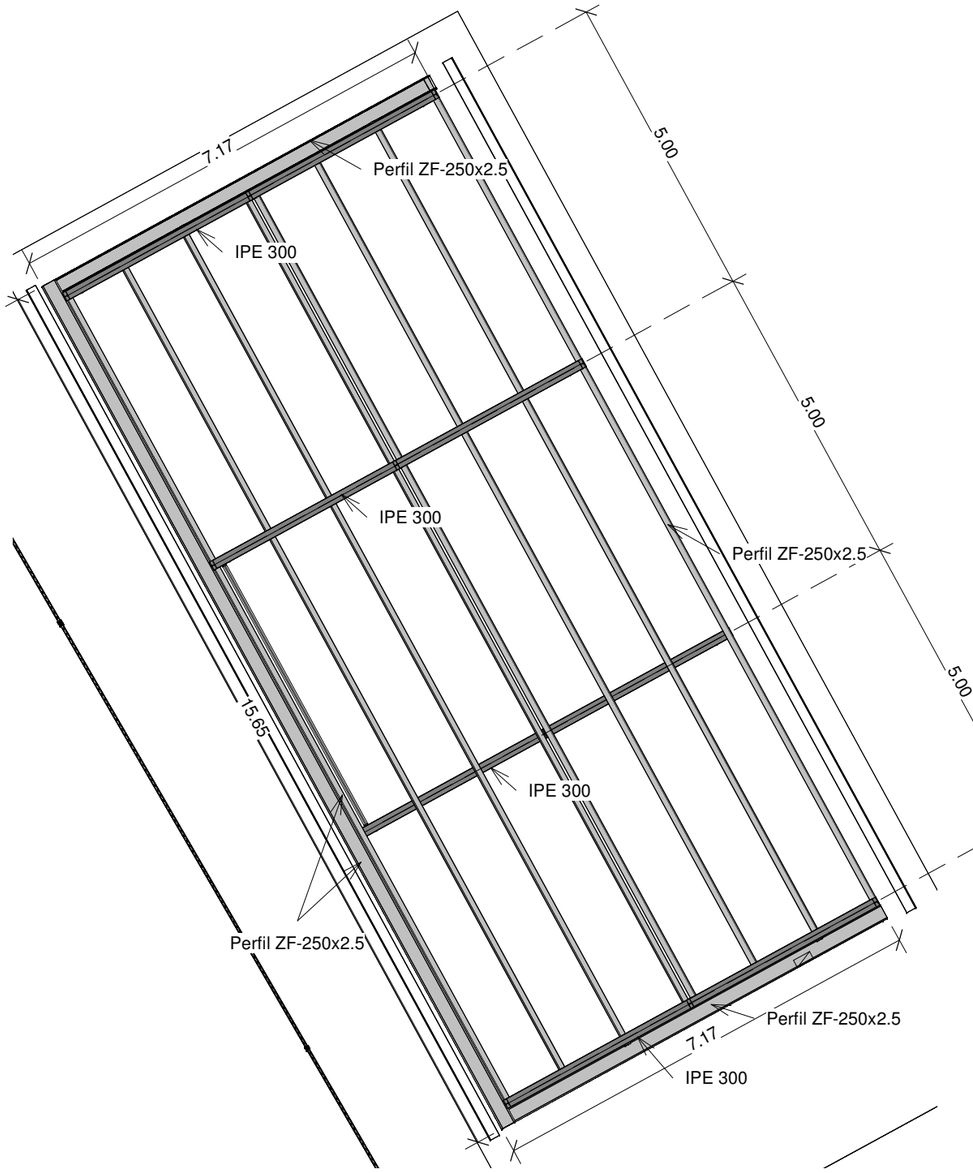
Novembre 2022

ES 03

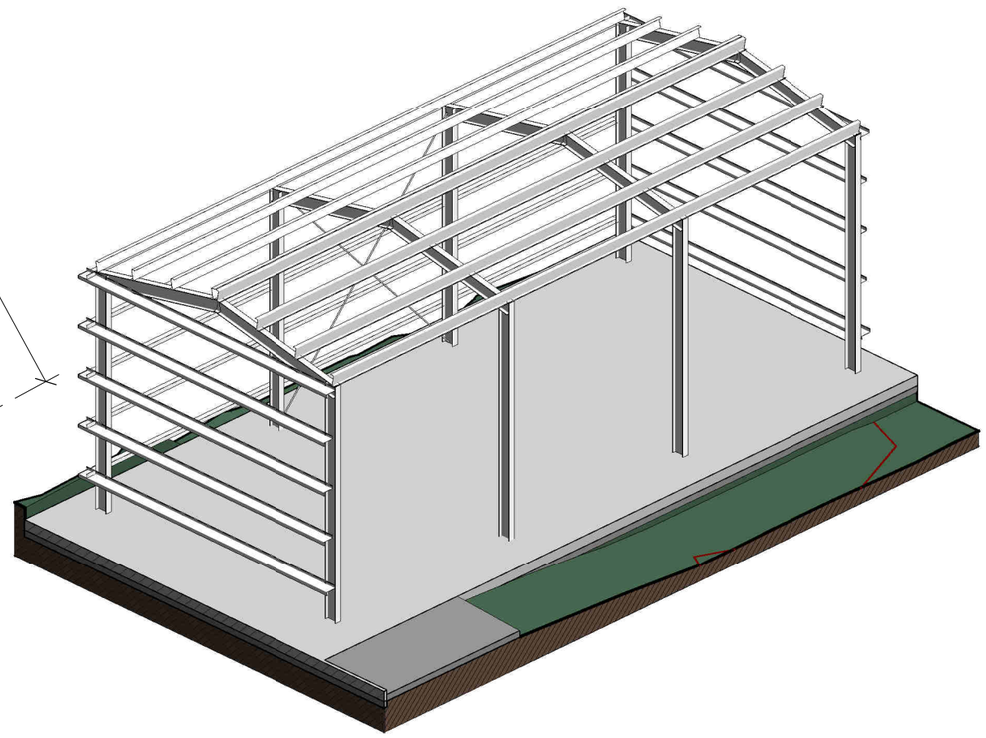
Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	19.92
Acer conformat	S235	2	ZF-250x2.5, (Z)	10.76	3.02	6.08	985.56	118.52	0.22

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.



1 ES 04 Planta estructura - edificis residus voluminosos
1 : 100



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

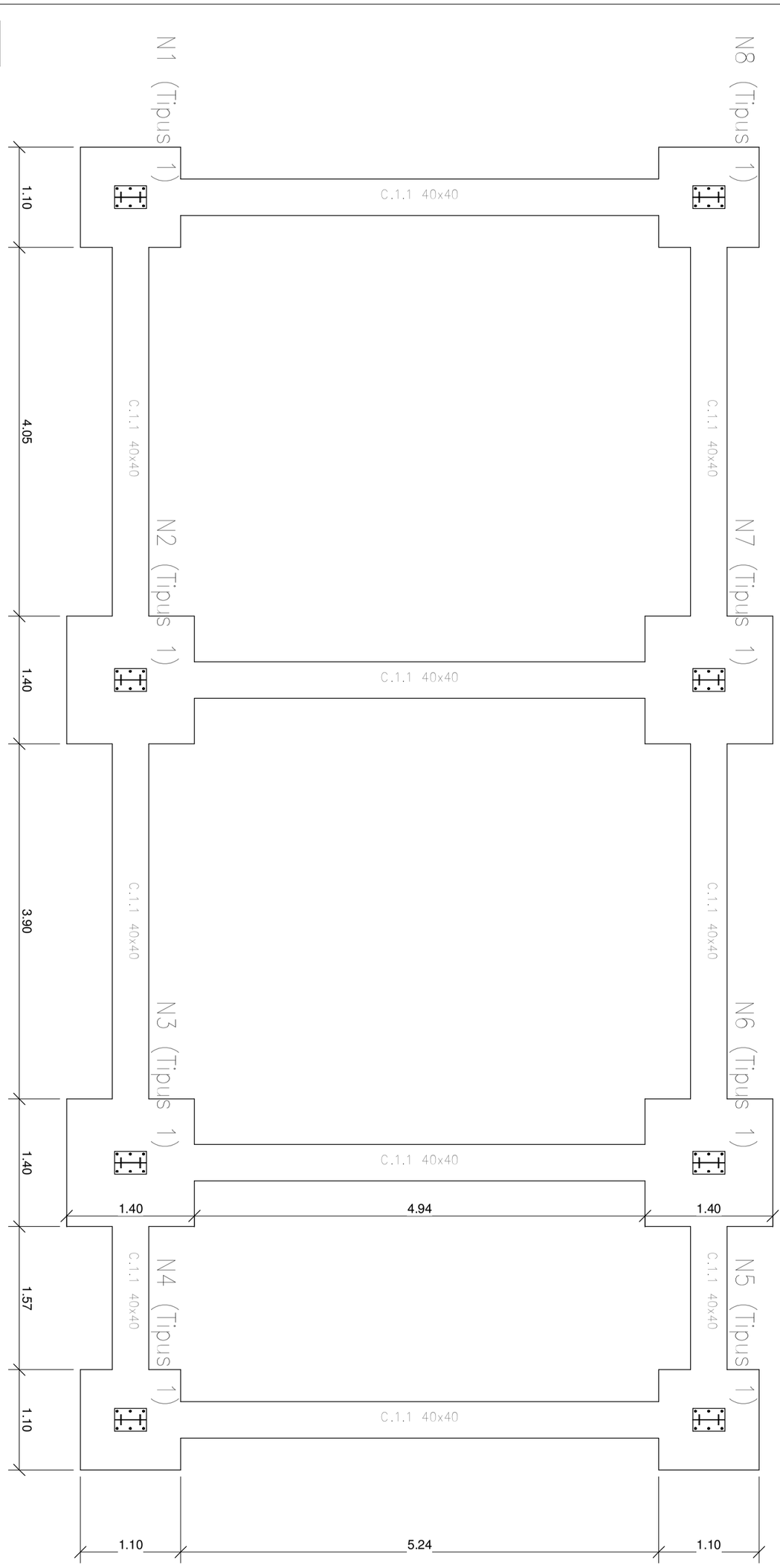
Pòrtics- Edifici de residus voluminosos

PE Novembre 2022

ES 04

Josep Semino col.55461/8

A3



Fonamentació edifici residus especials

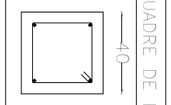
1 : 50

Resum Acer Element, Biga i Placa d'ancoratge		Long. total (m)	Pes+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	ø8	282.0	122	690
	ø12	581.4	568	

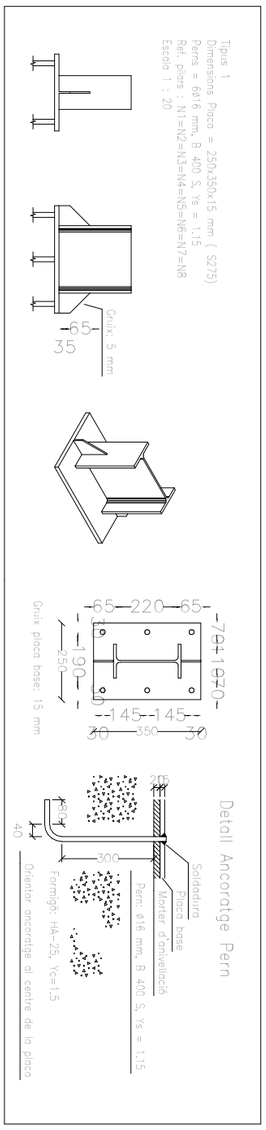
Quadre d'arrancades	
Referències	Perns de Plaques d'Ancoratge
N8, N1, N2, N7, N6, N3, N5 i N4	6 Perns ø 16

	Dimensió de Plaques d'Ancoratge
	Placa base (250x350x15)

QUADRE DE BIGUES DE LLIGAT



C.1.1
Arm. sup.: 2ø12
Arm. inf.: 2ø12
Estreps: 1xø8c/25



Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Fonamentació - edifici residus especials

A3

Josep Semino

col.55461/8

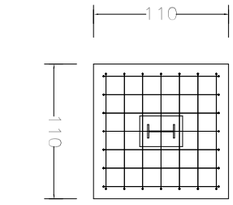
PE

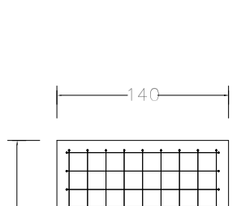
Novembre 2022

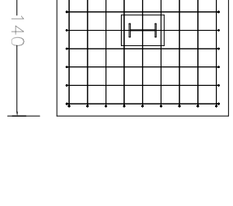
ES 05

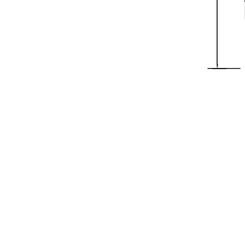
Sabates - Edifici residus especials

N8, N1, N5 i N4



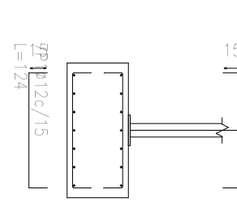


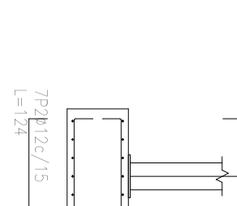


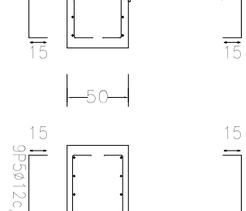


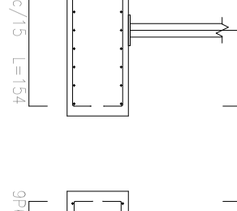
Escala 1/50

N2, N7, N6 i N3



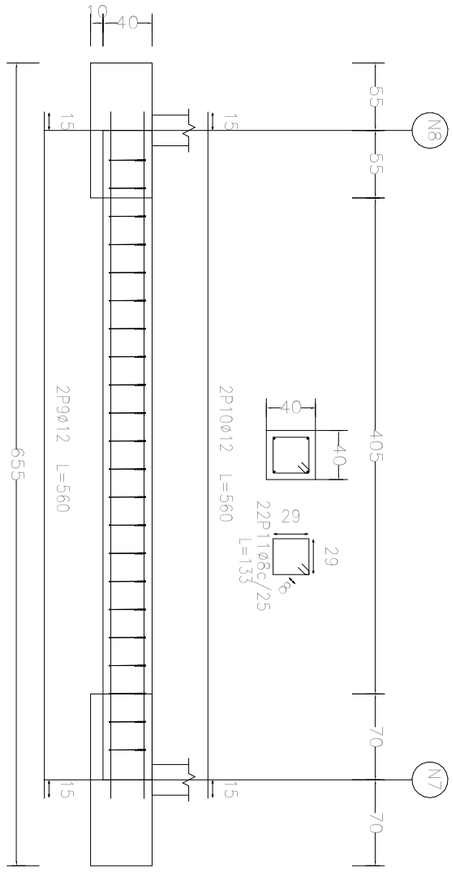






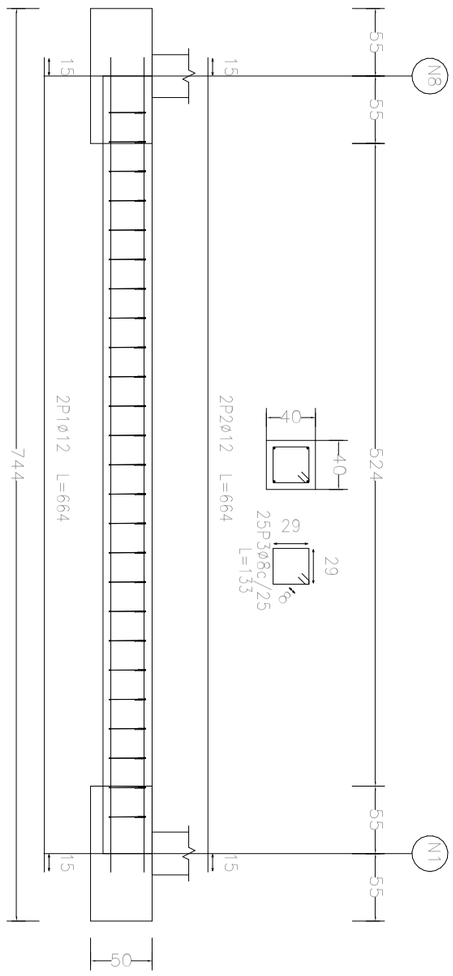
Escala 1/50

C [N8-N7], C [N7-N6], C [N1-N2] i C [N2-N3]



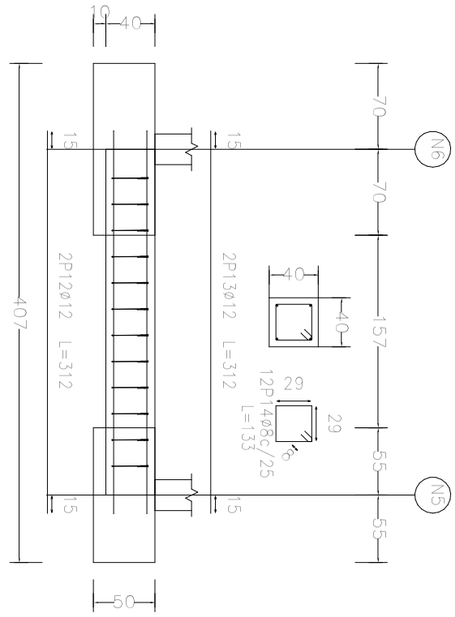
Escala 1/50

C [N8-N1], C [N7-N2], C [N6-N3] i C [N5-N4]



Escala 1/50

C [N6-N5] i C [N3-N4]



Escala 1/50

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

Sabates - Edifici de residus especials

A3

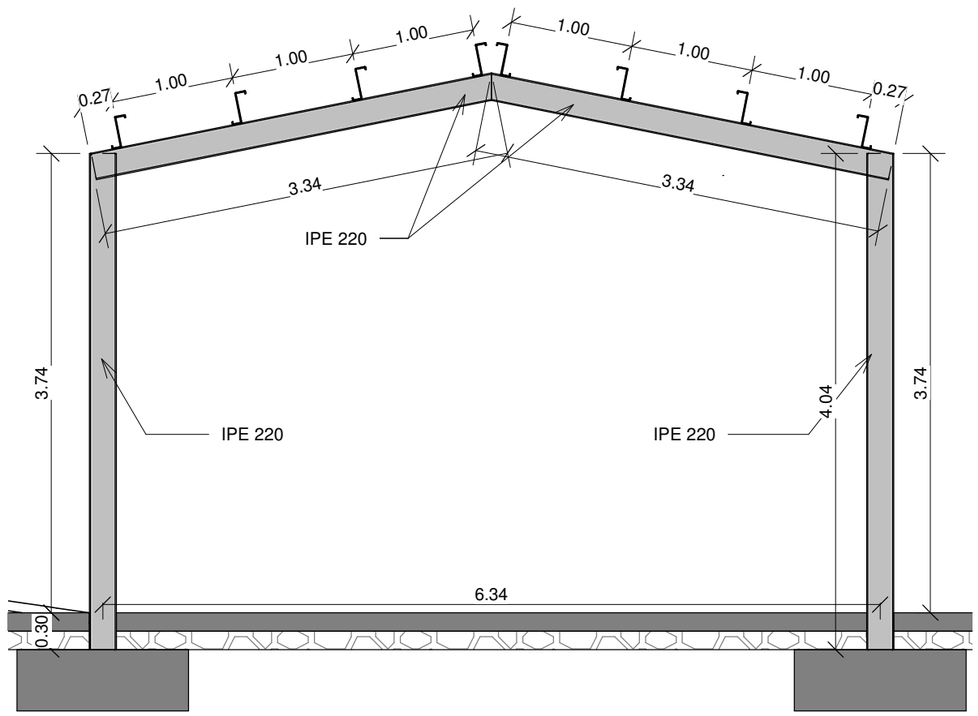
Josep Semino

col.55461/8

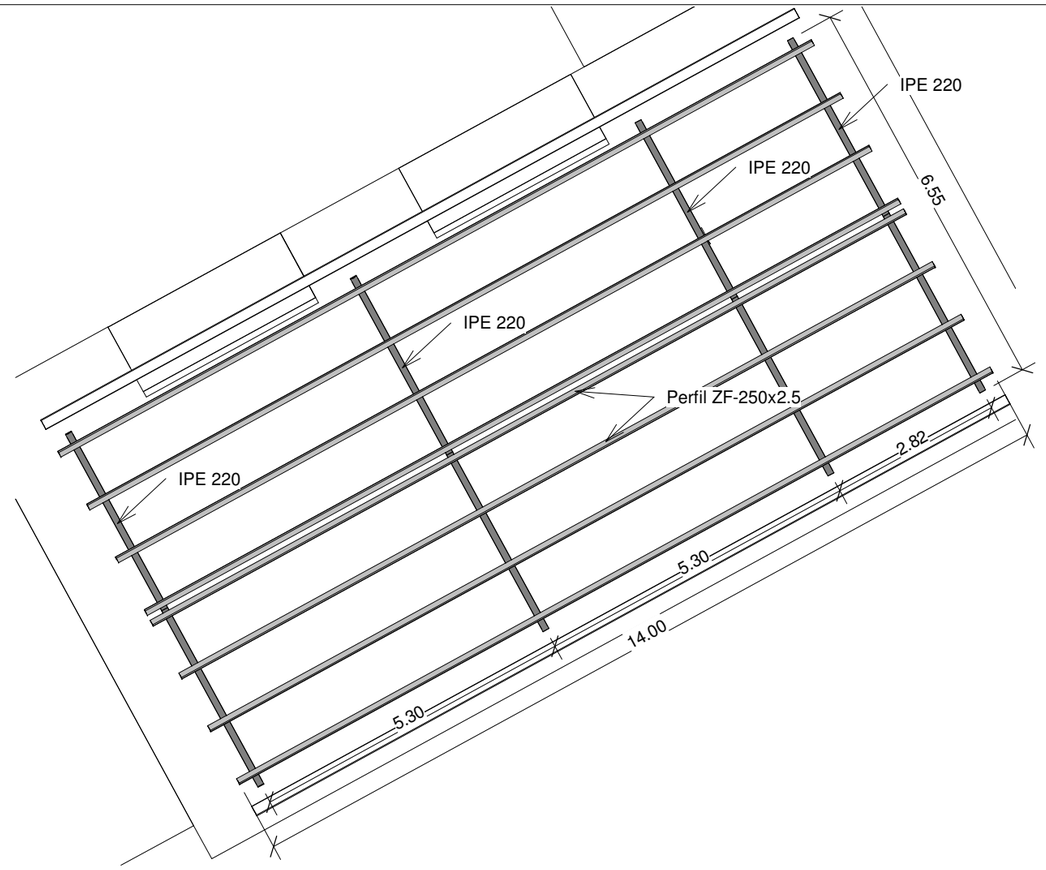
PE

Novembre 2022

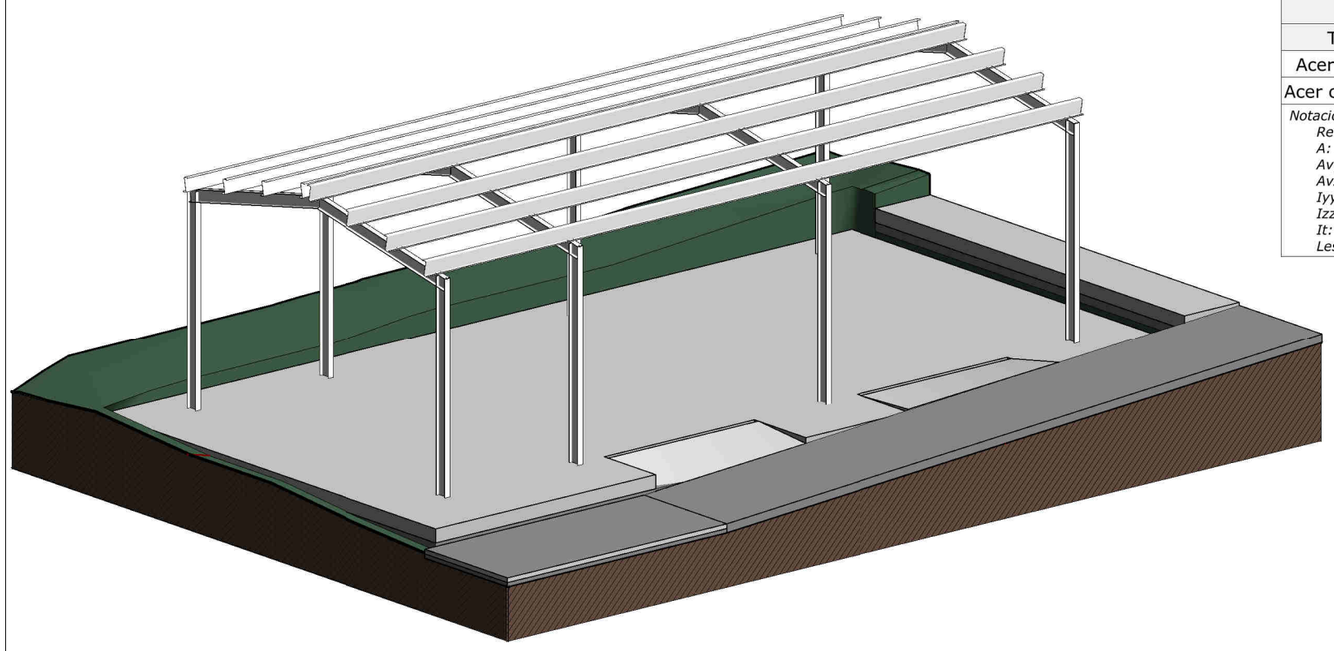
ES 06



1 ES 07 Secció estructura - especials
1 : 50



2 ES 07 Planta estructura - edificis residus especials
1 : 100



Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03
Acer conformat	S235	2	ZF-250x2.5, (Z)	10.76	3.02	6.08	985.56	118.52	0.22

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

PE Novembre 2022

ES 07

Josep Semino col.55461/8

A3

Pòrtics - Edifici residus especials

Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria

Adreça : Organyà

Promotor: Mancomunitat intermunicipal per a la gestió de residus de l'Alt Urgell Meridional

X. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ANNEX I- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

(derogat parcialment i modificat)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria		
Situació:	Polígon 5 parcel·la 13		
Municipi :	Organyà	**Comarca :**	Alt Urgell

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		398	2,0	795,0	477,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**398 m³**		**795,0 t**	**477,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus de construcció totals

Superfície construïda 212,79 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	18,275	0,090	19,060
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	7,795	0,041	8,661
formigó	170101	0,036	7,759	0,026	5,542
petris barrejats	170107	0,008	1,673	0,012	2,511
guixos	170802	0,004	0,836	0,010	2,068
altres		0,001	0,213	0,001	0,277
embalatges		0,004	0,908	0,029	6,070
fustes	170201	0,001	0,257	0,005	0,958
plàstics	170203	0,002	0,336	0,010	2,203
paper i cartró	170904	0,001	0,177	0,012	2,527
metalls	170407	0,001	0,138	0,002	0,383
Total residu edificació		0,090	**19,18 t**	0,118	**25,13 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	1,02	8,91	4,70
fustes	0,14	0,32	0,82
plàstics	0,86	0,42	1,53
paper i cartró	0,14	0,74	1,76
metalls	0,61	0,11	0,47
altres		0,11	0,12
guix			2,07
Totals	**2,77 m³**	**10,61 m³**	**11,75 m³**

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. CoHegi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

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

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	477,00	477,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**477,00**	**477,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,76	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,80	no	inert
Metalls	2	0,14	no	no especial
Fusta	1	0,26	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,34	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,18	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
gestió fora obra
pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
metalls	Mancomunitat d'escombreries	Deixalleria d'Oliana	
petris	Mancomunitat d'escombreries	Deixalleria d'Oliana	
formigons	Mancomunitat d'escombreries	Deixalleria d'Oliana	

PRESSUPOST

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00	 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00		
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00	
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00**	**€/m³**
Formigó	7,48	-	100	-	112,23	
Maons, teules i ceràmics	11,69	-	100	-	175,39	
Petris barrejats	3,39	-	100	-	50,85	
Metalls	0,52	-	100	-	7,75	
Fusta	1,29	-	100	-	19,39	
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00	
Plàstics	2,97	-	100	-	-	
Paper i cartró	3,41	-	100	-	0,00	
Guixos i altres no especials	3,17	-	100	-	-	
Perillosos Especials	inapreciable				200	
		0,00	100,00	0,00		565,61

Elements Auxiliars

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

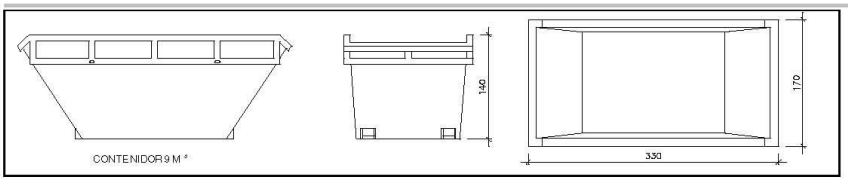
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 665,61 €

El volum de residus aparent és de : **33,93 m³**

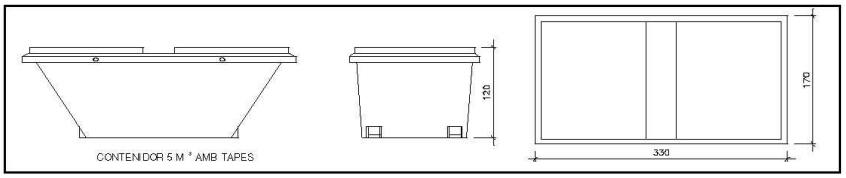
El pes dels residus és de : **19,18 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**665,61**	**euros**

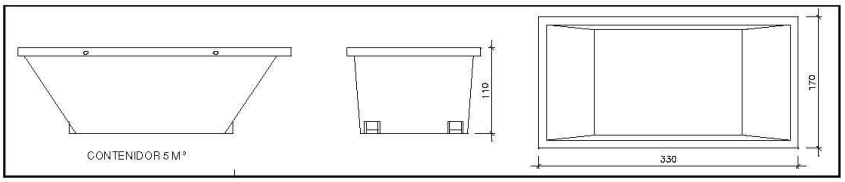
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



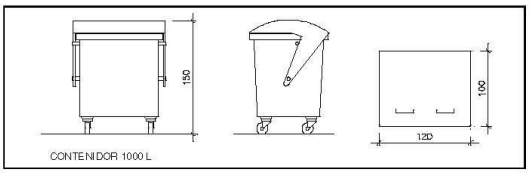
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta | unitats | -



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

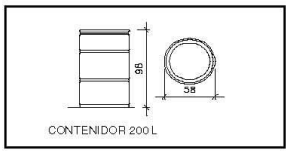


Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls | unitats | 1



unitats	-

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



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201 /1994 - Programa LIFE- ITEC")

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	795,00 tones		**0,00 tones**
Total construcció	19,18 tones	50,00 %	**9,59 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	9,59 tones	11 euros/ tona	105,49 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**10 tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX II - CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

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

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

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

Unitats d'obra.

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

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

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.

- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.

- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.

- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.

- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".

- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)

- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

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

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l'únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a nivell reduït:

Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a nivell normal:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a nivell intens:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

Control del tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord amb les especificacions de projecte.

Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.

Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)

Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.

Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Es comprovarà la existència de marcat CE.

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

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.

Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.

Prova de funcionament dels detectors i de la central.

Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.

Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.

Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.

L'element haurà d'anar protegit.

Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.

Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".

Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.

Característiques i muntatge de les calderes.

Característiques i muntatge dels terminals.

Característiques i muntatge dels termòstats.

Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.

Proves de les instal·lacions:

Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.

Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

Comprovació de vàlvules de desguàs.

Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.

Comprovació de muntatge de canals i embornals.

Comprovació del pendent dels canals.

Verificar execució de xarxes de petita evacuació.

Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.

Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).

Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova estanqueïtat parcial.

Prova d'estanquitat total.

Prova amb aigua.

Prova amb aire.

Prova amb fum.

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

Situació de punts i mecanismes.

Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables i senyalització de circuits.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.

Quadres generals:

Aspecte exterior i interior.

Dimensions.

Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)

Fixació d'elements i connexionat.

Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.

Conexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament:

Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Comprovació d'automàtics.

Encès de l'enllumenat.

Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

ANNEX III - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra: Construcció d'instal·lacions per la implantació d'una deixalleria.

Emplaçament: Polígon 5 parcel·la 13 - Organyà

Superfície d'actuació:

1.825'79 m2

Promotor: Mancomunitat Intermunicipal per a la gestió de Residus de l'Alt Urgell Meridional

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Josep Semino Malé

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Josep Semino Malé

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: Pendent lleugerament inclinat.

Característiques del terreny: Caqpa superior de reblert antròpic i substrat inferior de margues.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: edifici aïllat

Instal.lacions de serveis públics. No hi ha serveis públic en la zona.

Ubicació de vials: 1 Vial d'accés de 3 metres.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i

imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.

Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista

No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball

Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.

Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Altres

Treballs previs

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Altres

Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Sobre esforços per postures incorrectes

Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Altres

Fonaments

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Fallides de recalços

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Altres

Estructura

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats de l'accés a les plantes

Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Altres

Ram de paleta

Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Altres

Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes de pals i antenes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Altres

Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

Altres

Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Emanacions de gasos en obertures de pous morts

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre-esforços per postures incorrectes

Caigudes de pals i antenes

Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives

Fonamentar correctament la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1° A 4°, 183° A 291° Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) corrección d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

ANNEX IV VALORACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI DE VOLUMINOSOS I RAEES GRANS PER TAL QUE ES PUGUI OFERIR LA CONSTRUCCIÓ D'AQUEST EDIFICI COM A MILLORA.

Pressupost Millores

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1 ADE010b **m³** **Excavació de pous 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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici especials	4	1,100	1,100	2,500	12,100		
	4	1,400	1,400	2,500	19,600		
		Total m³ .....:			31,700	22,10	700,57

3.2 ADE010c **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.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici especials	4	1,100	1,100	0,500	2,420		
	4	1,400	1,400	0,500	3,920		
		Total m³ .....:			6,340	23,83	151,08

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 CMP010 **m³** **Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum).**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici especials	4	1,100	1,100	2,500	12,100		
	4	1,400	1,400	2,500	19,600		
		Total m³ .....:			31,700	103,24	3.272,71

4.2 CSZ010 **m³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
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.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabates edifici voluminoso s	4	1,300	1,300	0,500	3,380		
	4	1,600	1,600	0,500	5,120		
		Total m³ .....:			8,500	261,67	2.224,20

4.3 CAV010 **m³** **Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.**
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.
Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus especials	4	5,240	0,400	0,400	3,354		
	2	1,570	0,400	0,400	0,502		
	4	4,050	0,400	0,400	2,592		
		Total m³ .....:			6,448	233,51	1.505,67

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 EAS010 **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 més de 3 m.**
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.
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.

	Uts.	Kg	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus voluminosos IPE300	8	43,260		5,800	2.007,264		
		Total kg .....:			2.007,264	2,61	5.238,96

5.2 EAV010 **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 més de 3 m.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
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.

	Uts.	kg	Amplada	Llargada	Subtotal		
Edifici residus voluminosos IPE 300	8	43,260		3,520	1.218,202		
		Total kg .....:			1.218,202	2,59	3.155,14

5.3 EAT030b **kg** **Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta.
Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	kg	Subtotal		
Coberta edifici residus voluminosos	8	15,200		8,450	1.027,520		
Façana edifici residus voluminosos	10	6,700		8,450	566,150		
	5	15,650		8,450	661,213		
		Total kg .....:			2.254,883	4,23	9.538,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 FLA030	**m²**	**Façana de panells sandvitx aïllants, de 50 mm de espessor i 1100 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de 100 kg/m³ de densitat mitjana, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació vista a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars.** **Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 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 3 m².**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus voluminosos	1	15,790		5,800	91,582		
	2	7,300		6,140	89,644		
		Total m² .....:			181,226	69,03	12.510,03

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.1 IEC020 **U** **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
raees	1				1,000		
				Total U .....:	1,000	293,10	293,10

9.2 IED010 **m** **Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
edifici RAEES grans	9				9,000		
				Total m .....:	9,000	19,02	171,18

9.3 IEH010 **m** **Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
edifici RAEES grans	50				50,000		
				Total m .....:	50,000	1,18	59,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.4 III120	**U**	**Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades.** **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	Subtotal
Edifici RAEES grans	4				4,000
		Total U .....:			4,000

	227,35	909,40

9.5 IEF001	**U**	**Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport.** **Inclou: 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.**		

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
edifici RAEES grans	9				9,000
		Total U .....:			9,000

	175,01	1.575,09

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.1 ISC010	**m**	**Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar.** **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.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Edifici residus voluminosos	2	15,000			30,000		
		Total m .....:			30,000	13,14	394,20

11.2 QUM010	**m²**	**Cobertura de xapa perfilada trapezoidal d'acer prelacat, espessor 0,6 mm, 40 mm d'altura de perfil i 250 mm d'intereix, col·locada amb un cavalcament de la xapa superior de 200 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 5%. Inclús accessoris de fixació de les xapes.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.** **Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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 .....:	171,780	23,36	4.012,78

Pressupost d'execució material

3. Condicionament del terreny	851,65
4. Fonamentacions	7.002,58
5. Estructures	17.932,26
6. Façanes i particions	12.510,03
9. Instal·lacions	3.007,77
11. Cobertes	4.406,98
Total:	45.711,27

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS.

Resum de pressupost Millores

Projecte: MILLORESMIDAMENTS DEIXALLERIA ORGANYÀ

Capítol	**Import**
Capítol 3 Condicionament del terreny	851,65
Capítol 4 Fonamentacions	7.002,58
Capítol 5 Estructures	17.932,26
Capítol 6 Façanes i particions	12.510,03
Capítol 9 Instal·lacions	3.007,77
Capítol 11 Cobertes	4.406,98
Pressupost d'execució material	45.711,27
13% de despeses generals	5.942,47
6% de benefici industrial	2.742,68
Suma	54.396,42
21% IVA	11.423,25
Pressupost d'execució per contracta	65.819,67

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SEIXANTA-CINC MIL VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS.

Justificació de preus millores

Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	ADE010b	m³	Excavació de pous 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.	
	mq01exn020b	0,277 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW. 58,030	16,07
	mo113	0,260 h	Peó ordinari construcció. 19,130	4,97
	%	2,000 %	Costos directes complementaris 21,040	0,42
		3,000 %	Costos indirectes 21,460	0,640
			Total per m³ .....:	22,10

Són VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
2	ADE010c	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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. 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.			
	mq01exn020b		0,309 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	58,030	17,93
	mo113		0,249 h	Peó ordinari construcció.	19,130	4,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	22,690	0,45
			3,000 %	Costos indirectes	23,140	0,690
					Total per m³ .....:	23,83

Són VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
3	CAV010	m³	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 43,87 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors. 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. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. 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.			
	mt07aco020a	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,160		1,60
	mt07aco010c	43,870 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,730		75,90
	mt08var050	0,351 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,620		0,57
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	125,000		131,25
	mo043	0,141 h	Oficial 1ª ferrallista.	22,350		3,15
	mo090	0,141 h	Ajudant ferrallista.	19,510		2,75
	mo045	0,070 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,350		1,56
	mo092	0,281 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,510		5,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	222,260		4,45
		3,000 %	Costos indirectes	226,710		6,800
				Total per m³ .....:		233,51

Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
4	CMP010	m³	Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i pedra en rama de mida màxima 30 cm (40% de volum). Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, 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.			
	mt10hmf010tMc	0,660 m³	Formigó HM-20/P/40/X0, fabricat en central.	102,620	67,73
	mt01arg110h	0,400 m³	Pedra en rama de mida màxima 30 cm.	18,208	7,28
	mo045	0,119 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,350	2,66
	mo092	0,120 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,510	2,34
	mo113	0,954 h	Peó ordinari construcció.	19,130	18,25
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	98,260	1,97
		3,000 %	Costos indirectes	100,230	3,010
			Total per m³ .....:		103,24
		Són CENT TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m³.			
5	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 56,74 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. 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. 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.			
	mt07aco020a	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,160	1,28

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt07aco010c	56,740	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,730	98,16
	mt08var050	0,227	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,620	0,37
	mt10haf010ctms	1,100	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	125,000	137,50
	mo043	0,092	h	Oficial 1ª ferrallista.	22,350	2,06
	mo090	0,138	h	Ajudant ferrallista.	19,510	2,69
	mo045	0,050	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,350	1,12
	mo092	0,302	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,510	5,89
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	249,070	4,98
		3,000	%	Costos indirectes	254,050	7,620
				Total per m³ .....:		261,67

Són DOS-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m³.

6 EAS010 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 més de 3 m.
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.
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.

	mt07ala010dab	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.	1,670	1,67
	mq08sol020	0,017	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,06
	mo047	0,018	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,40
	mo094	0,018	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,35
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	2,480	0,05

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	2,530	0,080
				Total per kg .....:		2,61
			Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per kg.			
7	EAT030b	kg	Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. 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.			
	mt07ali010a		1,000 kg	Acer UNE-EN 10162 S235JRC, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, galvanitzat, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	2,770	2,77
	mo047		0,037 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,83
	mo094		0,022 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,43
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4,030	0,08
			3,000 %	Costos indirectes	4,110	0,120
				Total per kg .....:		4,23
			Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per kg.			

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
8	EAV010	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 més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. 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.			
	mt07ala010dab		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.	1,670	1,67
	mq08sol020		0,020 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,640	0,07
	mo047		0,022 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	22,350	0,49
	mo094		0,012 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	19,510	0,23
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,460	0,05
			3,000 %	Costos indirectes	2,510	0,080
					Total per kg .....:	2,59

Són DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per kg.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
9	FLA030	m²	Façana de panells sandvitx aïllants, de 50 mm de espessor i 1100 mm d'amplada, formats per doble cara metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de 100 kg/m³ de densitat mitjana, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació vista a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 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 3 m².		
	mt12ppl100aei	1,050 m²	Panell sandvitx aïllant per a façanes, de 50 mm de espessor i 1100 mm d'amplada, format per doble cara metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de 100 kg/m³ de densitat mitjana, amb junt encadellat.	43,514	45,69
	mt13ccg030h	8,000 U	Cargol autoroscant de 6,5x130 mm d'acer inoxidable, amb volandera.	0,912	7,30
	mt13dcp020a	2,000 m	Cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.	2,210	4,42
	mo051	0,196 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	23,090	4,53
	mo098	0,193 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	19,540	3,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	65,710	1,31
		3,000 %	Costos indirectes	67,020	2,010
			Total per m² .....:		69,03

Són SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
10	IEC020	U	Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. 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.		
	mt35cgp020ci	1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 80 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, 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 IK08 segons UNE-EN 50102.	76,690	76,69
	mt35amc820akk	3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 80 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,570	19,71
	mt35cgp040h	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.	6,110	18,33
	mt35cgp040f	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	4,190	12,57
	mt26cgp010	1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	119,640	119,64
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,660	1,66
	mo020	0,270 h	Oficial 1ª construcció.	22,380	6,04
	mo113	0,270 h	Peó ordinari construcció.	19,130	5,17
	mo003	0,450 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	10,39
	mo102	0,450 h	Ajudant electricista.	19,520	8,78

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	278,980		5,58
		3,000 %	Costos indirectes	284,560		8,540
				Total per U .....:		293,10

Són DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U.

11 IED010 m Derivació individual monofàsica soterrada per serveis generals, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 50 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
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.

mt01ara010a	0,086 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,500		1,33
mt35aia070ab	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 15 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	3,190		3,19
mt35cun010f1	3,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,800		8,40
mt35www010	0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,660		0,33

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mq04dua020b	0,010 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040		0,11
	mq02rop020	0,071 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,160		0,30
	mq02cia020j	0,001 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	126,130		0,13
	mo020	0,046 h	Oficial 1ª construcció.	22,380		1,03
	mo113	0,046 h	Peó ordinari construcció.	19,130		0,88
	mo003	0,059 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		1,36
	mo102	0,054 h	Ajudant electricista.	19,520		1,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,110		0,36
		3,000 %	Costos indirectes	18,470		0,550
			Total per m .....:			19,02

Són DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

12 IEF001 U Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport.
Inclou: 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.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
	mt35sol026nf	1,000 U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, model SI-ESF-M-M158-72-400W "SOLAR INNOVA", potència màxima (Wp) 400 W, tensió a màxima potència (Vmp) 40,64 V, intensitat a màxima potència (Imp) 9,85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49,39 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 10,39 A, eficiència 19,98%, 72 cèl·lules de 158x158 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2000x1002x40 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², pes 22,21 kg, amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors.	153,486	153,49
	mo009	0,333 h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	20,480	6,82
	mo108	0,332 h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	18,880	6,27
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	166,580	3,33
		3,000 %	Costos indirectes	169,910	5,100
			Total per U .....:		175,01

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM per U.

13 IEH010 m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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.

	mt35cun040ab	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,740	0,74
	mo003	0,009 h	Oficial 1ª electricista.	23,090	0,21
	mo102	0,009 h	Ajudant electricista.	19,520	0,18
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,130	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	1,150	0,030
			Total per m .....:		1,18

Són U EURO AMB DIVUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
14	III120	U	Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima. Inclús làmpades. 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.			
	mt34lam050ybk	1,000 U	Lluminària suspesa tipus Downlight, de 320 mm de diàmetre i 355 mm d'altura, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, model Miniyes 1x57W TC-TEL Reflector Cristal Transparente "LAMP", amb cos d'alumini extrudit de color RAL 9006 amb equip d'encesa electrònic i aletes de refrigeració; protecció IP20; reflector metal·litzat, acabat mat; tancament de vidre transparent; sistema de suspensió per cable d'acer de 3x0,75 mm de diàmetre i 4 m de longitud màxima.	190,970		190,97
	mt34tuf020w	1,000 U	Làmpada fluorescent compacta TC-TEL de 57 W.	18,100		18,10
	mo003	0,172 h	Oficial 1ª electricista.	23,090		3,97
	mo102	0,172 h	Ajudant electricista.	19,520		3,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	216,400		4,33
		3,000 %	Costos indirectes	220,730		6,620
				Total per U .....:		227,35

Són DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
15	ISC010	m	Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar. 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.			
	mt36cap010eda		1,100 m	Canaló circular de PVC amb òxid de titani, de desenvolupament 250 mm, color gris clar, unió enganxada amb adhesiu, segons UNE-EN 607. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.	5,324	5,86
	mo008		0,156 h	Oficial 1ª lampista.	23,090	3,60
	mo107		0,156 h	Ajudant lampista.	19,520	3,05
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	12,510	0,25
			3,000 %	Costos indirectes	12,760	0,380
				Total per m .....:		13,14
			Són TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.			
16	QUM010	m²	Cobertura de xapa perfilada trapezoidal d'acer prelacat, espessor 0,6 mm, 40 mm d'altura de perfil i 250 mm d'intereix, col·locada amb un cavalcament de la xapa superior de 200 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 5%. Inclús accessoris de fixació de les xapes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les xapes per faldó. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície 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.			
	mt13cap010cx		1,060 m²	Xapa perfilada trapezoidal d'acer prelacat, espessor 0,6 mm, 40 mm d'altura de perfil i 250 mm d'intereix.	9,420	9,99
	mt13cap030b		0,200 U	Kit d'accessoris de fixació, per a xapes perfilades, en cobertes inclinades.	20,930	4,19
	mo051		0,246 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	23,090	5,68
	mo098		0,122 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	19,540	2,38
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	22,240	0,44

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	22,680	0,680
			Total per m² .....:		23,36

Són VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m².