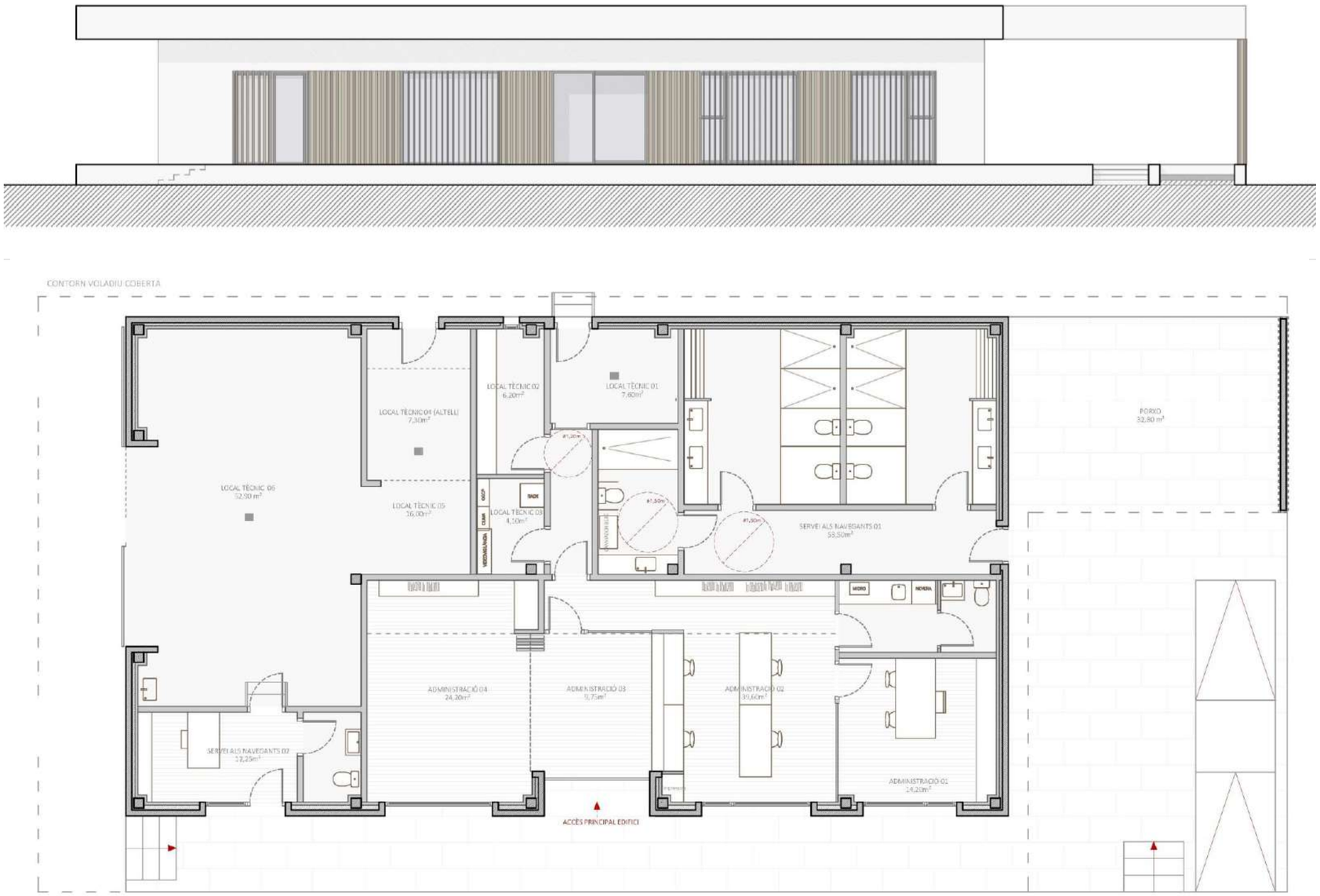
Títol

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

Promotor

CONSORCI PORT DE PORTBOU



tengi CONSULTORIA TECNICA

Tipus de treball

PROJECTE

Situació

PORT DE PORTBOU

Emplaçament

PORTBOU (GIRONA)

Documents

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. - PRESSUPOST

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

Empresa consultora

TENGI CONSULTORIA TECNICA, SL

Data de redacció

AGOST DE 2022

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 2. COMPLIMENT NORMATIVA CTE I RITE
ANNEX Núm. 3. TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA
ANNEX Núm. 4. CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX Núm. 5. INSTAL·LACIONS I SERVEIS
ANNEX Núm. 6. ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 7. PROGRAMA DE TREBALLS
ANNEX Núm. 8. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Núm. 11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Núm. 12. CONTRA INCENDIS
ANNEX Núm. 13. ECOEFICIENCIA I CERTIFICAT ENERGÈTIC

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL - B.01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL - B.02. SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 3 DEL PLA ESPECIAL
PLÀNOL - B.03. SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 6.1 DEL PLA ESPECIAL
PLÀNOL - B.04. PROPOSTA - PLANTA BAIXA
PLÀNOL - B.05. PROPOSTA - PLANTA COBERTA
PLÀNOL - B.06. PROPOSTA - SECCIONS
PLÀNOL - B.07. PROPOSTA - ALÇATS
PLÀNOL - B.08. COTES PLANTA BAIXA
PLÀNOL - B.09. COTES PLANTA COBERTA
PLÀNOL - B.10. PROPOSTA - FUESTRIES EXTERIORS
PLÀNOL - B.11. PROPOSTA – FUSTERIES INTERIORS
PLÀNOL - B.12. PROPOSTA - CTE DB SI
PLÀNOL - B.13. DETALLS CONSTRUCTIUS
PLÀNOL - E.01. REPLANTEIG FONAMENTACIÓ I FORJAT SANITARI N0 I DETALLS
PLÀNOL - E.02. REPLANTEIG INSTAL·LACIONS DEL FORJAT SANITARI N0
PLÀNOL - E.03. FORJAT SANITARI NIVELL 0
PLÀNOL - E.04. FORJAT NIVELL +1
PLÀNOL - I.01. PLANTA BAIXA (N0) - SANEJAMENT
PLÀNOL - I.02. PLANTA COBERTA (N1) - SANEJAMENT
PLÀNOL - I.03.. PLANTA BAIXA (N0) - FONTANERIA
PLÀNOL - I.04. PLANTA BAIXA (N0) - CLIMATITZACIÓ
PLÀNOL - I.05. PLANTA BAIXA (N0) – CLIMATITZACIÓ (FALS SOSTRES)
PLÀNOL - I.06. PLANTA COBERTA (N1) – CLIMATITZACIÓ
PLÀNOL - I.07.. PLANTA BAIXA (N0) – ELECTRICITAT

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE PREUS Núm. 1
QUADRE PREUS Núm. 2
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient: 2022/03108/01
Data: 15/09/2022
VISAT

DOCUMENT Núm. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ. 1
2. OBJECTE DEL PROJECTE 1
3. TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA. 2
4. NORMATIVA URBANÍSTICA 2
4.1. Conformitat amb la normativa 2
4.2. Compliment del Pla Especial 3
4.3. Capitol Quart – Regulació de l'edificabilitat 3
5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA 5
5.1. Estat actual 5
5.2. Descripció de la solució projectada. 6
6. SERVEIS AFECTATS. 9
7. EXPROPIACIONS. 9
8. REQUISITS AMBIENTALS 9
9. NORMATIVA D'APLICACIÓ. 10
10. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES. 10
11. SEGURETAT E HIGIENE EN EL TREBALL 12
12. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 12
13. CONTROL DE QUALITAT 13
14. TERMINI D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA. 13
15. REVISIÓ DE PREUS 13
16. DEFINICIÓ D'OBRA COMPLETA. 13
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 13
18. CODIFICACIÓ CPA 14
19. PRESSUPOST DE L'OBRA. 14
20. DOCUMENTS DE QUE CONSTA EL PRESENT PROJECTE 14
21. CONCLUSIONS 15

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient 2022/03108/01
Data 15/09/2022
VISAT

1.1. AGENTS DE PROJECTE

TÈCNIC REDACTOR

	TENGI CONSULTORIA TÉCNICA, S.L.	NIF	B64323355
Representada per	Alejandro Lerma Gómez	NIF	37375865Z
Correu electrònic	oficina@tengiconsultoria.com	Telèfon	977490703
Adreça	Avinguda Catalunya	Núm.	37, nau 4
Municipi	El Perelló	Codi postal	43519

DESPATX COL·LABORADOR

	SOQ Arquitectura & Enginyeria, S.L.P.	NIF	B02917722
Representada per	Jordi Queral Llaberia, Arquitecte	NIF	47822614-W
Correu electrònic	info@soqarquitectura.com	Telèfon	601985146
Adreça	carrer Banys	Núm.	16bis
Municipi	L'Ampolla	Codi postal	43895

1.2. INTRODUCCIÓ.

Per entendre aquest projecte, cal explicar els antecedents urbanístics del lloc.

El Pla Especial del Port de Portbou del 2011 (amb aprovació incial el 2006), preveïa un edifici de 2.735m². Cal remarcar que, els inicis d'aquest Pla Especial venien subeditats en el marc global previ de la bombolla immobiliària de la primera dècada del s.XXI.

Avui, Agost del 2022, estem en un context social, econòmic i de sostenibilitat diferent. Les necessitats del Port, del soci i de la societat són en aquest moment menys ambicioses i més acotades a la demanda real. Cal afegir, que en el moment de crisis climàtica que estem vivint i tenint en compte que la construcció "en general" és una de les causes de més emissions de gasos d'efcte hivernacle i per tant, cal ajustar-ne la seva presència dintre de la necessitat i no de l'especulació.

Per tant, en aquest moment (2022), queda fora de tot abast i demanada, la construcció de la superfície total prevista en el Pla Especial.

En canvi, donada la demanada actual real del port vers les instal.lacions actuals i l'estat precari dels barracons prefabricats actuals, es necessari la construcció d'una part de les instal.lacions previstes en el Pla Especial.

Cal remarcar, que les instal.lacions on estan actualment la direcció i administració del port, no garanteixen un mínim de salubritat degut a les humitats, goteres i baix confort climàtic d'aquests elements prefabricats que és contemplaven com a provisionals en el seu dia i han acabat sent permanents.

Per tots aquets motius, el Consorci que gestiona el Port de Portbou creu adient i necessari la construcció d'un nou edifici, part d'aquest pla especial i adaptat a la demanda actual així com també a la ordenació prevista en el Pla.

Per tant, aquest nou edifici parcial, el denominem **FASE 1 del Pla Especial del Port de Portbou**, i és objecte d'aquest projecte. Aquest edifici constarà d'una superfície construïda de 405m².

Tot i considerar una FASE 1, aquesta ha estat dissenyada amb criteris previstos en el Pla i tenint en compte que en el moment que es construeixi la FASE 2 de l'edifici contemplat al Pla Especial, l'adaptació serà només una ampliació, on el conjunt global complirà escrupolosament l'ordenació que marca el Pla Especial.

1.3. OBJECTE DEL PROJECTE

El present ***"Projecte bàsic i executiu de nou edifici d'administració i serveis als navegants al port de Portbou FASE 1"*** *es desenvolupa dintre les prescricpcions del Pla Especial (maig 2011), sent aquest projecte una primera fase sobre el global previst.*



Figura 1: Vista general del port de Portbou i Ubicació del nou edifici.

L'objecte del projecte es la determinació de la solució tècnico-econòmica més adient, així com la definició de les unitats d'obra, per a l'execució de les obres consistents en la construcció de l'edifici d'ús principal tècnic.

La construcció de l'edifici comportarà les següents millores:

- Integració de les oficines administratives, i dels serveis als navegants en un mateix edifici.
- Augment de la superficie d'oficines amb capacitat per a 5 llocs de treball.
- Espai de marinería amb tots els serveis i accés directe al Port.
- Zona de serveis i dutxes per als socis i usuaris més amplia, més confortable i accesible per a persones amb movilitat reduïda.
- Àmplia zona de locals tècnics amb dues portes corredisses i amb una alçada lliure major respecte a les altres zones de l'edifici.
- Creació d'una sala d'instal·lacions, una sala d'arxiu i local de neteja.

1.4. topografia i cartografia.

Per a la redacció d'aquest projecte, la informació topogràfica que ha servit de base, ha estat l'aixecament topogràfic de detall facilitat pel Port de Portbou així com un aixecament de suport realitzat per TENGI CONSULTORIA TECNICA i la cartografia 1:1000 proporcionada per l'ICGC.

Tot i això no s'ha pogut realitzar l'estudi geotècnic, per el que els fonaments s'hauran de revisar.

En l'aixecament es representa, la zona pertanyent al Port de Portbou, objecte de l'estudi i es marca l'àmbit de la nova ubicació de l'edifici, els entroncaments amb les zones a conservar i tots els elements característics existents (vorera, serveis, paviments, murs, talussos, desmunt natural, embornals, enllumenat, etc..).

L'aixecament de suport s'ha realitzat mitjançant GPS Geodèsic amb precisió centimètrica, marca Trimble model R6.

El llistat dels punts així com els plànols de l'aixecament topogràfic de l'estat actual es troben en l'*Annex núm.* 3 *Topografia i Cartografia.*

1.5. NORMATIVA URBANÍSTICA

El projecte certifica el compliment de la normativa urbanística.

- Text Refós de les Normes Subsidiàries de Planejament del Terme Municipal de Portbou aprovades definitivament el 16 de maig de 2006 (NNSS).
- Modificació puntual núm. 1 de les NNSS de Portbou aprovada definitivament 1 d'Octubre de 2004.
- Modificació puntual núm. 3 de les NNSS de Portbou aprovada definitivament 27 de juliol de 2012.
- Modificació puntual núm. 4 de les NNSS de Portbou aprovada definitivament 29 de setembre de 2010.
- Modificació puntual núm. 3 de les NNSS, en l'ambit del port de Portbou aprovada definitivament el 31 d'octubre de 2012.
- DECRET 64/2014, de 13 de maig pel qual aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Llei 33/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
- Pla Especial del Port de Portbou aprovat definitivament el 4 d'octubre de 2012.

El solar a edificar té el següent Règim urbanístic:

- Classificació del sòl: Domínim públic marítim i terrestre
- Qualificació: Clau C-Zona d'usos general
- Zonificació: Parcel·la P1.

Per tant el projecte haurà de complir amb la normativa existent i el Pla Especial.

1.6. Conformitat amb la normativa

El solar ha de complir amb l'article 27 (referent als serveis urbanístics bàsics) i l'article 29 (Referent al concepte del solar) del TRLUC (Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya).

Art 27	COMPLEIX	NO COMPLEIX	**Art 29**	COMPLEIX	NO COMPLEIX
Xarxa viaria	x		Enllumenat públic	X	
Xarxa aigua	x		Pavimentació vial	X	
Xarxa sanejament	x		Pavimentació corera	X	
Subministrament elèctric	x		Alineaciós i rasants	X	
Serveis adequats a l'ús	x		No cedir terrenys per la xarxa viaria	X	

Es compleix amb les condicions de colar per ser edificat d'acord amb l'article 27 i 29 del TRLUC.

1.7. Compliment del Pla Especial

Segons l'article 2 del Pla Especial tant l'administració com els particulars estan obligats a complir amb les disposicions i determinacions del Pla Especial, en particular al contingut dels plànols de zonificació i les determinacions de les presents normes.Es conseqüència, qualsevol actuació sobre el territori objecte del present planejament, d'iniciativa privada o pública haurà d'ajustar-se a les disposicions indicades, amb les excepcions previstes a la Llei 5/1998, de 7 d'abril, de Ports de Catalunya i la Llei d'Urbanisme de Catalunya.

Al següent projecte se li atorga la llicencia municipal. Aquesta es necesaria ja que, segons l'article 7, es tracta d'un acte d'edificació realitzat en terrenys del sector portuari.

El projecte ha de complir amb l'article 10 referent al regim general d'usos:

Usos admesos:	**Usos incompatibles:**
Esportius o d'esbarjo Industrials auxiliars derivats de la reparació i manteniment d'embarcacions Activitats comercials de la industria nautica Restauració Comercials urbans situats a l'Avinguda Sardana Usos generals	Habitatge (amb excepció dels necessaris per a l'ús portuari)

Es compleix amb el regim general d'úsos i el projecte és compatible amb la Llei de Costes.

1.8. Regulació de l'edificabilitat

Segons el plànol d'Ordenació i Zonificació de l'article 12, el projecte es situa a la zona d'úsos generals (clau C), subclau parcel·la 1 (P1). L'emplaçament de l'edifici i la normativa a complir s'especifica amb més concreció als plànols B.01, B.02 i B.03.

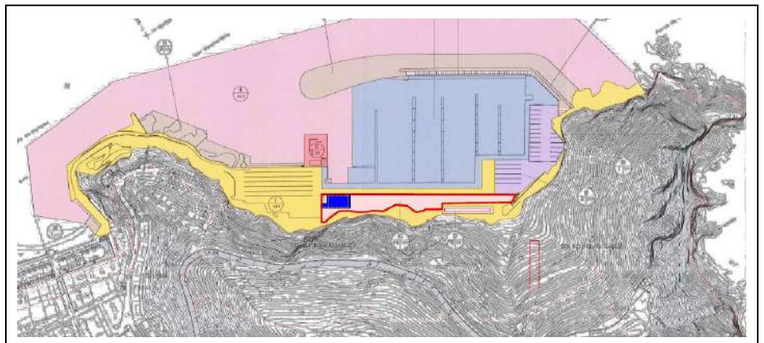


Figura 2: Plànol Ordenació 3 del Pla Especial

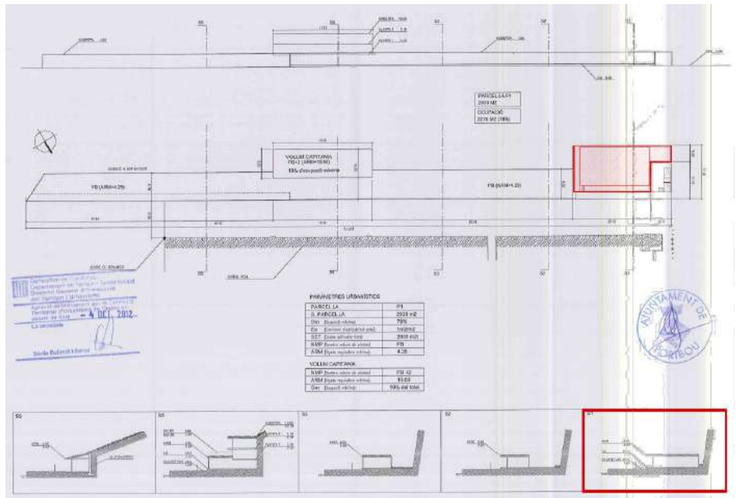


Figura 3: Plànol Ordenació 6.1 del Pla Especial

A la zona d'úsos generals (clau C), segons l'article 22, s'admeten els següents usos: administratiu, serveis als navegants i emmagatzematge entre d'altres i s'exclou l'ús de residència i lleure musical nocturn. Per tant el projecte compleix amb l'article 22.

Dins la zona d'usos generals es defineixen les parcel·les edificables i els seus paràmetres urbanístics. Segons l'article 14, la parcel·la 1 (P1) està destinada a la construcció d'usos generals i ha de complir amb els següents requisits:

Normativa P1		**Projecte**	
Descripció de l'edifici	Es limita a usos generals (article 22, nombrat anteriorment), només es permet: - Administració - Serveis als navegats - Comerços i restauració - Locals tècnics - Altres usos vinculats al port	D'acord amb el punt 5.2 de la memòria i el plànol B.02, el projecte respon a l'ús administratiu (oficines i oficina del mariner), de servei al navegant (vestuaris) i locals tècnics.	Compleix
Superfície parcel·la	2.939m^2		
Paràmetres d'edificabilitat	Ocupació màxima: 78% (2.275 m^2)	9,42% (276,90 m^2). Es justifica als plànols	Compleix
	Edificabilitat neta: 1 m^{2}st/m^2 sòl (2.939m^2)	0,14 m^2/m^2 (405,4 m^2)	Compleix
	Sostre edificable total: 2.939 m^2	D'acord amb plànol B.05: 405,,36 m^2	Compleix
	Nombre Màxim de Plantes: Planta Baixa	Els tres blocs de l'edifici. Locals tècnics, servei als navegants i administració solament tenen planta baixa. Es justifica als plànols B.04, B.05, B.06, B.07.	Compleix
	Alçada reguladora màxima: 4,25 m	Alçada exterior màxima del volum: 4,10. Es justifica al plànol B 01.	Compleix
Planta baixa	0,60m màxim sobre la rasant del vial d'acord amb el plànol d'ordenació 6.1.	D'acord amb el plànol B.04, B.06 i B.07, els blocs de servei als navegants i administració es situen a +0,55m sobre la rasant del vial. El bloc dels locals tècnics es situa a +0,00m sobre la rasant del vial.	Compleix
Línia de façana	D'acord amb l'article 13 del Pla Especial, concretament el punt 5	D'acord amb el plànol B.01, defineix aquesta alineació a 14,2m ja que el vial defineix: 5.*Línia de façana: És la línia que determina on s'ha de situar la façana o façanes d'un edifici. Es defineix com a perímetre regulador de l'edificació la figura poligonal tancada que determina en projecció horitzontal, formada per les diferents alineacions de la línia de façana, els límits de l'edificació. Totes les plantes, incloent els cossos sortints, hauran de trobar-se dins d'aquesta figura poligonal.* D'acord amb el plànol d'ocupació 6.1 del Pla Especial la línia de façana se situa a 12m del cantell del moll.	actual queda fora de projecte i impossibilita alineació a 12m. (no es viable ni econòmicament ni a nivell mediambiental la retirada de tot el vial eliminant així la zona peatonal). En cas d'elimniar el vial, la resta del port queda fora de servei, per tant, la opció més adeqüada tenint en compte totes les variables, es adaptar l'edifici a linea actual de vial.	No Compleix
Acabats. Art 15 Condicions de construcció	2.*El pendent màxim de les cobertes sense recobriment vegetal és del 5%. S'admeten pendents superiors quan la coberta s'integri amb el terreny.En aquest cas la coberta serà enjardinada amb espècies autòctones.*	D'acord amb el plànol b.05 es defineix una coberta plana amb inclinació del 2%.	Compleix
Decret 21/2006 - Ecoeficiencia	D'acord amb l'article 1.2 determina: *1.2 Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiencia són d'adaptació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents: habitatge, residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs...) i administratiu (centres de l'administració pública, bancs, oficines...).*	S'apliquen els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència ja que és un edifici administratiu. Es justifica amb la fitxa d'Ecoeficiència que s'adjunta a l'ànnex 13.	Compleix
Seguretat contra incendis	CTE-DB-SI	S'adjunta la fitxa de seguretat en cas d'incendis a *l'annex núm 12 Contra incendis* de la memòria i es justifica al *plànol B.12*.	Compleix
Seguretat d'ús	CTE-DB-SU i SUA	Es justifica al punt 9 i 10 de la Memòria	Compleix

1.9. DESCRIPCIÓ i justificació de la solució projectada

1.10. Estat actual

La zona objecte del projecte disposa d'una esplanada que es troba actualment ocupada per les següents instal·lacions provisionals:

- Oficines
- Marineria
- Magatzem
- Vestuaris
- Arxiu

Aquestes instal·lacions es troben en contenidors prefabricats generant una imatge que no correspon amb el que hauria de ser el port de Portbou.

Per aquest motiu, es projecta un edifici en planta baixa que pretén englobar els espais que necessita el port com alhora dignificar l'espai que n'ocuparà.

El port de Portbou està situat al sud de la badia de Portbou a prop de la Punta de Gatllepis. Es troba al coll de les muntanyes del Puig del Claper i el Piug de Falcó, entre la carena i el nucli urbà de Portbou.



Figura 4: Vista general de l'emplaçament

A continuació es mostren les imatges de l'estat actual d'on s'emplaçarà el nou edifici:



Figura 5: Vista general de l'estat actual



Figura 6: Vista general de l'estat actual de les instal·lacions de Consorci



Figura 7: Vista general de l'emplaçament actual

1.11. Descripció de la solució projectada.

La solució projectada consisteix en la construcció d'un nou edifici que contingui tots els espais que necessita el port per al seu correcte funcionament i gestió.

L'edifici adoptarà unes característiques addients a l'entorn en quant a materials i forma. La idea principal es integrar un element nou en un entorn privilegiat i molt natural.

Es crearà un edifici que es mostrarà com un únic volum de coberta plana que inclourà una zona porxada, adaptant -se així a l'entorn.

Destaquem tres espais principals:

- Locals tècnics
- Servei als navegants
- Administració

L'edifici es desenvolupa en planta baixa, situant l'entrada principal orientada a Nord-Est, on es troben els serveis administratius que inclouen les oficines i l'oficina del mariner. Aquest s'eleva respecte la cota del paviment existent.

Els locals tècnics estaràn al mateix nivell de paviment per tal de facilitar-ne l'accés amb elements nàutics així com vehicles. Aquest bloc inclou el local tècnic 04, 05 i 06. Aquest disposarà de dues portes d'accés, una de majors dimensions a la façana lateral Est i l'altra en la façana Sud. La porta de majors dimensions permetrà l'accés de petites embarcacions i del material que es pugui guardar al seu interior.

El local tècnic 04 disposa d'un altell. El local tècnic 06 té una alçada interior lliure de 3.90m per donar compliment a les necessitats dels programa funcional i una superficie útil de 52,90m^2. La superficie total del magatzem serà de 76,2 m^2 .

El segon espai es la zona de servei als navegants 01, al qual es té accés exterior per la façana Oest i de forma independent dels altres espais.

Aquesta zona està composta per vestuari de dones, vestuari d'homes i vestuari per minusvàlids.

El seu accés des de l'exterior es realitza a través d'una rampa 100% accessible. L'espai disposarà d'una superficie útil interior de 53,50m^2.

Per últim, tenim el bloc d'administració amb una superficie útil interior de 117,90m^2, on els espais projectats són els següents: administració 03 (amb ús de recepció), administració 04 (amb ús de sala polivalent), administració 02 (on es troben les oficines), administració 01 (despatx, cuina i bany. Al mateix bloc trobem el local tècnic 01 (amb ús de local de neteja), el local tècnic 02 (sala d'arxiu) i el local tècnic 03 (sala d'instalacions). A la sala de servei als navegants es troba l'oficina del Mariner, aquesta té un accés exterior independent per la façana principal i bany propi.

L'accés es produeix a través de l'exterior per escales i rampa accesible.

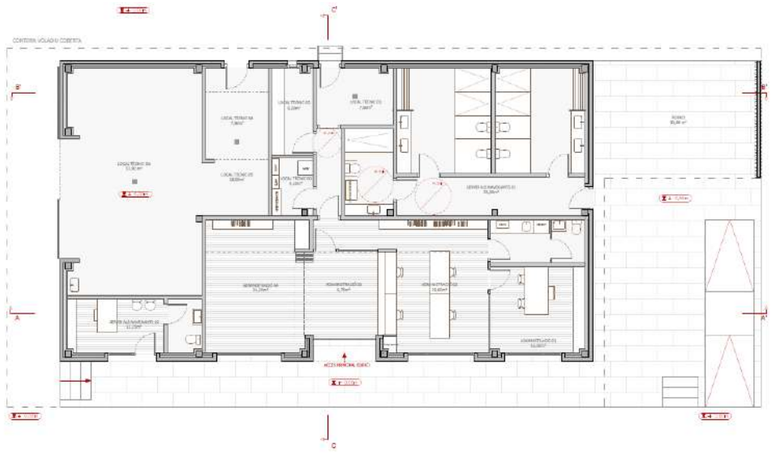


Figura 8: Plànol planta baixa

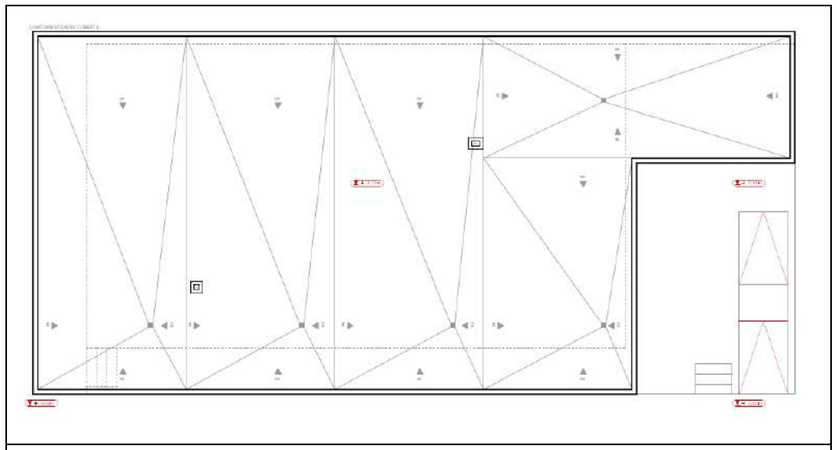


Figura 9: Plànol planta coberta

1.11.1. *Treballs previs.*

La primera actuació a realitzar serà la retirada dels elements prefabricats que actualment donen servei al port, aquesta feina es coordinarà amb l'entitat gestora del port per tal d'acordar la seva retirada o bè el seu desplaçament de forma temporal mentre s'executen les obres.

1.11.2. *Construcció d'un nou edifici d'administració i servei als navegants*

1) Enderrocs

Pel que fa als enderrocs, l'element a repicar serà la llosa de paviment existent per tal d'adequar l'edifici a la fonamentació.

2) Estructura

L'estructura de l'edifici serà de pilars de formigó armat insitu i forjat sanitari unidireccional al nivell 0, llosa de formigó armat al nivell 1 i sabates corregudes dels murs que lligaran les sabates dels pilars al mateix temps que seran útils per al forjat sanitari.

Les especificacions de càlculs s'adjunten a *l'annex núm. 4. Càlcul d'estructures* d'aquesta memoria juntament amb els plànols d'estructura (veure plànols E.01, E.02, E.03 i E.04).

A continuació es detallaran els punts singulars i la seva execució:

FIGURA 10: Secció constructiva de l'edifici on es marquen les dues zones on es fa un detall constructiu.

FIGURA 11: Detall de la trobada de forjat de llosa de formigó N+1 amb mur de Gero i coberta. Detall trobada fonamentació de mur amb forjat sanitari N0 i paret de Gero.

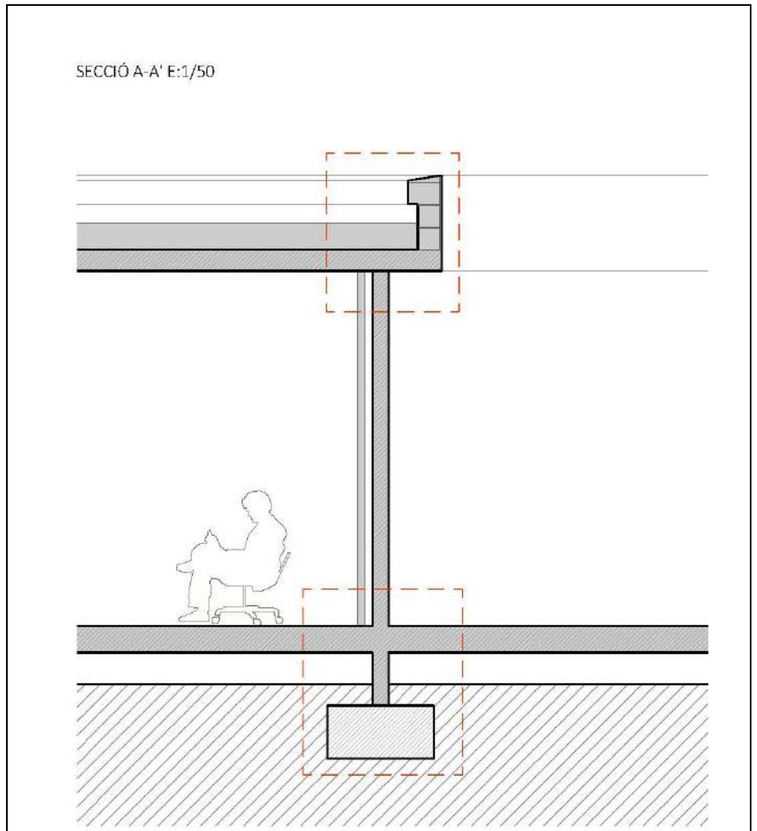


Figura 10: Secció constructiva de l'edifici

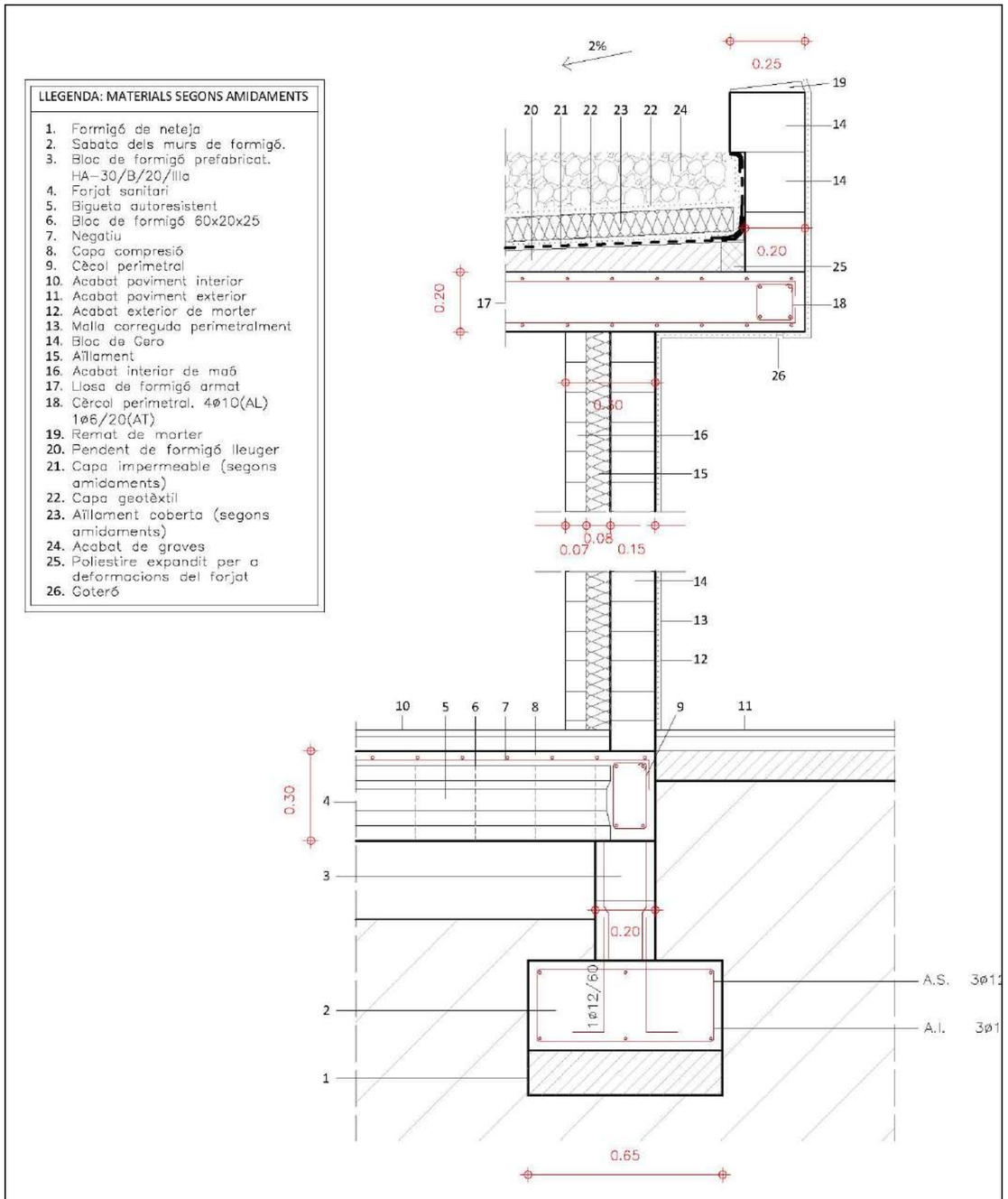


Figura 11: Detalls

1.11.3. *Realització de Serveis.*

Actualment la zona disposa dels serveis necessaris per als usos destinats. El canvi d'usos i remodelació comportarà una complementació als serveis actuals. Els serveis en que s'actuen són els següents:

- Clavegueram
- Evacuació d'aigües pluvials
- Subministrament d'aigua
- Subministrament elèctric
- Climatització

El traçat i les especificacions de les mateixes es troben en els plànols d'instal·lacions, pels quals es donarà servei a tots els espais projectats segons les necessitats considerades.

1) Clavegueram: es faran les comprobacions pertinents per tal de verificar el traçat i les característiques de la instal·lació existent. Se'n realitzaran les tasques necessaries per tal de connectar segons els plànols i per al seu correcte funcionament.
2) Evacuació d'aigües pluvials: els baixants es connectaran al col·lector d'aigües residuals al no existir una xarxa separativa.
3) Subministrament d'aigua: es verificarà el punt de connexió actual i se'n faran les derivacions pertinents per seguir el traçat dels plànols, així com l'addició de claus de pas, clau general i arquetes. La producció d'aigua calenta sanitària es realitzarà mitjançant un Aerotermo, una bomba de calor d'alta eficiència energètica, ja que per emplaçament de l'edifici aquest no disposa de superfície de sol per tal de poder instal·lar un sistema de plaques solars.
4) Subministrament elèctric: es verificarà amb la companyia eléctrica la capacitat de potència actual subministrada, per tal de determinar si será suficient per a les noves instal·lacions. El quadre elèctric es situarà a la sala d'instal·lacions. 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 i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació del 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 de Baixa Tensió.

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des de la façana posterior, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a l'entrada de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de R ≤ 10 Ω. I estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena. Un cop a l'interior de l'edifici, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució a l'interior de cada espai de l'edifici.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars.

5) Climatització: la instal·lació consistirà en dues unitats interiors (conducte de d'impulsicó i conducte de retorn) que es situaran sobre fals sostre i es distribuiran mitjançant conductes i difusors, segons plànols de climatització. D'altra banda per als espais de vestuaris i l'oficina marineria s'instalaran splits fred/calor.

Totes les especificacions pel que fa instal·lacions i el seu traçat es defineix en els plànols adjunts a aquesta memòria.

1.12. SERVEIS AFECTATS.

A la zona objecte del Projecte s'han detectat Serveis que poden ser afectats durant el transcurs de les obres. Els Serveis detectats són en la seva majoria propietat del Port de Portbou i per tant no existeix afecció a les Companyies de Gas, Electricitat o Aigua Potable.

Recentment, el Port a portat a terme el soterrament de les línies de Baixa Tensió i de telelcomunicacions, deixant aquestes preparades per a la connexió al nou edifici per la sala d'instal·lacions.

Pel que fa a l'enllumenat públic existent, aquest és desplaçarà en funció de les necessitats lumíniques de la zona i d'acord amb el Port i amb la DO.

En quant a la xarxa de clavegueram, l'escomesa del nou edifici d'oficines anirà a connectar a la canonada general existent. Tot i que es desconeix el traçat exacte de la canonada d'impulsió, no s'estima que aquest quedi afectat per la fonamentació de l'edifici. Actualment les instal·lacions funcionen amb pou de bombament, pel que es realitzarà un nou pou de bombament segons emplaçament correcte i s'instal·laran dues bombes.

1.13. EXPROPIACIONS.

El terreny que quedarà afectat per la realització de la solució del Projecte pertany íntegrament al Port de Portbou. De totes formes, com a precaució i abans de l'inici de les obres caldrà una reunió entre els diferents associats del Consorci del Port de Portbou.

No s'ha detectat cap tipus d'afecció a finques o parcel·les privades

1.14. REQUISITS AMBIENTALS

En el desenvolupament de les seves activitats en terrenys i instal·lacions portuàries, els contractista haurà d'adoptar totes les mesures necessàries per reduir el risc derivat del desenvolupament de l'activitat, essent responsable dels mals i perjudicis causats conforme a la legislació civil, sempre que no siguin imputables a una ordre directa del Port de Portbou o a causa de força major; tot això sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se per a l'infractor si el mal o perjudici té el seu origen en una infracció administrativa.

En cas de subcontractes, el Contractista informarà als subcontractistes dels requisits de prevenció i medi ambient i les normes del lloc.

En general, les empreses contractistes d'obres que realitzin treballs en la zona de servei del port hauran de complir, durant tot el període d'execució de l'obra els següents requisits:

- L'obra i els seus límits físics estarà senyalitzada i s'hauran de col·locar els rètols de l'obra, d'acord amb la normativa establerta per la Generalitat de Catalunya.
- Es disposaran sistemes de tractament d'aigües residuals, si fos necessari, en les instal·lacions sanitàries del personal i zona de rentat de camions, maquinària, cubes de formigó, etc., abans del seu abocament a la xarxa d'aigües residuals del port.
- Els transportistes rentaran les rodes i baixos de camions i maquinària d'obres públiques abans d'abandonar els límits de l'obra.
- Els materials de construcció s'apilaran de forma que es redueixi l'emissió de pols, a cobert si és necessari, en les zones autoritzades per la Direcció de l'obra.
- Es regaran les pistes i vials per on circulen els camions i maquinària, en cas d'emissió de pols i afeccions a tercers o quan la qualitat de l'aire es vegi afectada.
- Es netejaran els vials públics embrutats pels vehicles d'obra.
- Es prohibeix abocar a albellons o embornals qualsevol tipus de residu o material de construcció.
- Es gestionaran els residus generats en l'obra a través de gestors autoritzats. Per això es disposarà de contenidors adequats i identificats per a cada tipus de residu.

1.15. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Les tasques i actuacions definides en aquest projecte es desenvolupen d'acord a les normatives i recomanacions que constitueixen *l'Annex núm. 2 Compliment Normativa CTE i RITE*.

1.16. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES.

En la redacció del present projecte també s'ha tingut en compte el compliment de la Llei 20/1991 de 25 de novembre (DOGC núm. 1526 de 4-12-1991), de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Estan sotmeses a aquesta Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, així com persones individuals.

Els errors d'aquesta Llei són corregits al DOGC núm 1527 de 09-12-1991.

La Llei 20/1991 de 25 de novembre, també es modificada pel Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol (DOGC núm. 1926 de 27-07-1994).

També és de compliment el Decret 135/1995 de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-04-1995), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

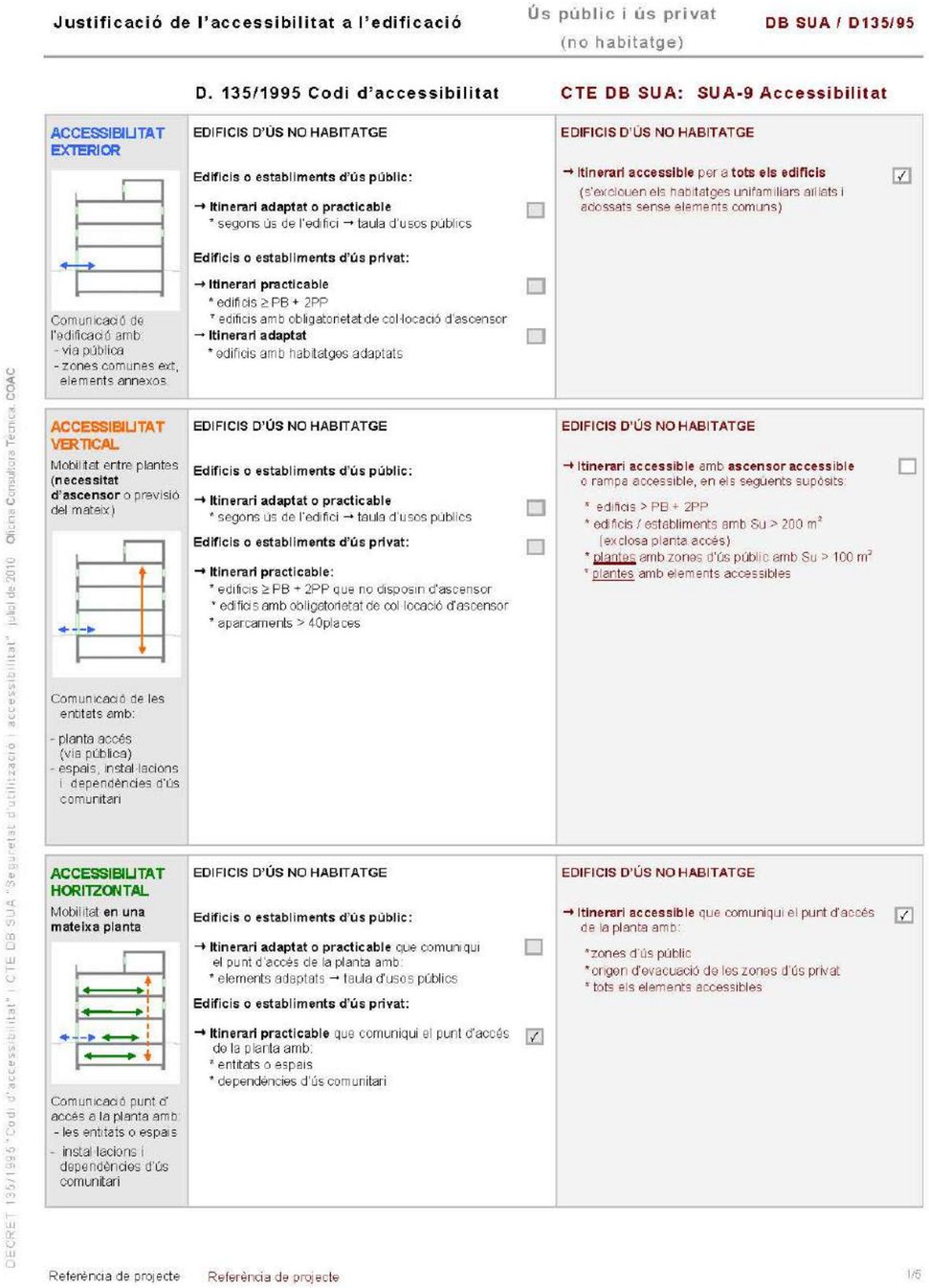
El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, Així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

Es corregeixen els errors d'aquest Decret, en el DOGC núm. 2152 de 10-01-1996.

Queda derogat el capítol 6 del present Decret mitjançant el Decret 204/1999, de 24 de març (DOGC núm. 2944 de 03-06-1999) i la seva corresponent correcció d'errors (DOGC núm. 3048 de 03-01-2000).

A nivell estatal es d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres

àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.



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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

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

Referència de projecte NOU EDIFICI AL PORT DE PORTBOU 2/5

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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

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

Referència de projecte NOU EDIFICI AL PORT DE PORTBOU 3/5

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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

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

Referència de projecte NOU EDIFICI AL PORT DE PORTBOU 4/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Escales. Configuració

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

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

Referència de projecte NOU EDIFICI AL PORT DE PORTBOU 5/5

1.17. SEGURETAT E HIGIENE EN EL TREBALL

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, s'inclou al present document, Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del pressupost General de l'Obra.

L'Estudi bàsic de Seguretat i Salut es desenvolupa al Annex número 7.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- La normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.
- L'import del Pressupost que resulta de l'estudi, i que es recull en el Pressupost d'Execució Material de l'obra.

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut a l'obra puja a la quantitat de **CINC MIL SET-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS (5.707,76€)**, en despeses relacionades en la seguretat i salut de l'obra que s'hauran de justificar degudament al Pla de Seguretat i Salut que finalment s'aprovi.

1.18. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'**Estudi de Gestió de Residus** generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'*Annex núm.9: Estudi de Gestió de Residus*.

El pressupost d'execució material dedicat a la gestió de residus puja la quantitat de **MIL VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS (1.008,73€).** Aquest costos estan inclosos en una partida de despeses relacionades en la gestió de residus generats a l'obra en el pressupost del projecte.

Els costos de la gestió de residus generats en les excavacions i demolicions (Transport de terres a obra i a instal·lació autoritzada, inclòs cànon) s'han considerat de manera independent en el pressupost de projecte.

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un *Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.*

1.19. CONTROL DE QUALITAT

El **Pla de control de Qualitat** que es proposa queda detallat a l'*Annex núm. 8 Control de Qualitat.* En aquest s'assenyalen les unitats objecte de control i el tipus d'assaigs a realitzar.

Per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) del import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

1.20. TERMINI D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA.

La planificació i plantejament dels treballs constitueixen *l'Annex núm. 7 Programa de Treballs,* d'aquest Projecte. El contractistes presentarà un Pla d'Obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

El termini per a l'execució de les obres es fixa en **VUIT (8) mesos**.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

El termini de garantia s'establirà al Plec de Clàusules Administratives per al Contracte, i s'establirà un temps a partir de la recepció de les obres, en qualsevol cas persistirà la responsabilitat desenal de l'adjudicatari de les obres.

1.21. REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'un obra amb termini d'execució inferior a UN (1) ANY, i prenent com a referència la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes de Sector Públic, no es preveu que hi hagi revisió de preus.

1.22. DEFINICIÓ D'OBRA COMPLETA.

Dins el Real Decret 1098/2001. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres complertes, entenent com a obra complerta aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

1.23. classificació del contractista

La classificació en grups, subgrups i les categories es defineixen al Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la llei de Contractes de les Administracions Públiques, de 26-10-2001, en la seva secció 1ª. Classificació d'empreses contractistes d'obres, articles 25 i 26.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)

III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any.

Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana.

Càlcul de l'anualitat mitjana

$$AM = \frac{\text{PRESSUPOST DE LICITACIÓ} \times 12}{\text{termini d'execució en mesos}}$$

Aquest valor serà el que ens determinarà la categoria de la classificació.

Les categories amb els valors màxims i mínims són:

- categoria 1) inferior o igual a 150.000 €
- categoria 2) de 150.000 a 360.000 €
- categoria 3) de 360.000 a 840.000 €
- categoria 4) de 840.000 a 2.400.000 €
- categoria 5) de 2.400.000 a 5.000.000 €
- categoria 6) superior a 5.000.000 €

Les categories 5) i 6) no són aplicables als grups I, J, K i els seus subgrups, la màxima categoria dels quals és la 4) quan excedeix els 840.000 euros.

Quan es faci referència a parts de l'objecte del contracte, susceptibles de consideració independent, caldrà tenir en compte el temps d'execució propi d'aquesta part de l'objecte del contracte i el seu pressupost parcial per tal d'efectuar l'operació esmentada abans, és a dir, la determinació de la categoria.

Si en els plecs de clàusules particulars no s'estableixen terminis parcials per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'haurà de prendre com a termini d'execució, a l'efecte del càlcul de les categories respectives exigibles, el termini total d'execució del contracte.

Amb aquestes premises s'ha realitzat el càlcul de la classificació amb els següents resultats:

GRUP/SUBGRUP	DESCRIPCIÓ	PEC	AM	CATEGORIA
C/2	ESTRUCTURES	105.018,02	157.527,03	2
C/4	REVESTIMENTS	82.336,41	123.504,615	1
C/8	FUSTERIA	33.786,38	50.679,57	1

Finalment la proposta de classificació del contractista per a l'execució de les obres es la següent:

Grup	Subgrup	Categoria
C	2	2
C	4	1
C	8	1

Grup C: EDIFICACIONS.

Subgrup 2: Estructures de fàbrica o formigó

Subgrup 4: Feines de paleta, estucats i revestiments

Subgrup 8. Fusteria

1.24. codificació cpa

Segons la classificació estadística de productes per activitat en la Unió Europea, d'acord amb el Reglament núm. 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2008. pel qual s'estableix una nova classificació estadística de productes per activitats, resulta el present projecte classificat amb el codi:

CPA 41.00.40 Treballs de generals de construcción d'edificis no residencials.

CPA 42.91.20: Treballs de construcció d'instal·lacions costeres o portuàries, dics, rescloses i estructures hidromecàniques similars.

CPV 45241000-8: Treballs d'instal·lacions portuàries.

1.25. pressupost de l'obra.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	340.348,14 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	20.420,89 €
13% DESPESES GENERALS	44.245,26 €
Subtotal	405.014,29 €
21% IVA	85.053,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**490.067,29 €**

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost General per al Coneixement de l'Administració de:

QUATRE-CENTS NORANTA MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (490.067,29 €).

1.26. documents de que consta el present projecte

Integren el present projecte de Construcció els següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. *JUSTIFICACIÓ DE PREUS*
ANNEX Núm. 2. *COMPLIMENT NORMATIVA CTE I RITE*
ANNEX Núm. 3. *TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA.*
ANNEX Núm. 4. *CÀLCUL D'ESTRUCTURES*
ANNEX Núm. 5. *INSTAL·LACIONS I SERVEIS*
ANNEX Núm. 6. *ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT*
ANNEX Núm. 7. *PROGRAMA DE TREBALLS*
ANNEX Núm. 8. *CONTROL DE QUALITAT*
ANNEX Núm. 9. *ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*
ANNEX Núm. 10. *REPORTATGE FOTOGRÀFIC*
ANNEX Núm. 11. *PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ*
ANNEX Núm. 12. *CONTRA INCENDIS*
ANNEX Núm. 13. *ECOEFICIENCIA I CERTIFICAT ENERGÈTIC*

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL - B.01.	*SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT*
PLÀNOL - B.02.	*SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 3 DEL PLA ESPECIAL*
PLÀNOL - B.03.	*SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 6.1 DEL PLA ESPECIAL*
PLÀNOL - B.04.	*PROPOSTA - PLANTA BAIXA*
PLÀNOL - B.05.	*PROPOSTA - PLANTA COBERTA*
PLÀNOL - B.06.	*PROPOSTA - SECCIONS*
PLÀNOL - B.07.	*PROPOSTA - ALÇATS*
PLÀNOL - B.08.	*COTES PLANTA BAIXA*
PLÀNOL - B.09.	*COTES PLANTA COBERTA*
PLÀNOL - B.10.	*PROPOSTA - FUESTRIES EXTERIORS*
PLÀNOL - B.11.	*PROPOSTA – FUSTERIES INTERIORS*
PLÀNOL - B.12.	*PROPOSTA - CTE DB SI*
PLÀNOL - B.13.	*DETALLS CONSTRUCTIUS*
PLÀNOL - E.01.	*REPLANTEIG FONAMENTACIÓ I FORJAT SANITARI N0 I DETALLS*
PLÀNOL - E.02.	*REPLANTEIG INSTAL·LACIONS DEL FORJAT SANITARI N0*
PLÀNOL - E.03.	*FORJAT SANITARI NIVELL 0*
PLÀNOL - E.04.	*FORJAT NIVELL +1*
PLÀNOL - I.01.	*PLANTA BAIXA (N0) - SANEJAMENT*
PLÀNOL - I.02.	*PLANTA COBERTA (N1) - SANEJAMENT*
PLÀNOL - I.03..	*PLANTA BAIXA (N0) - FONTANERIA*
PLÀNOL - I.04.	*PLANTA BAIXA (N0) - CLIMATITZACIÓ*
PLÀNOL - I.05.	*PLANTA BAIXA (N0) – CLIMATITZACIÓ (FALS SOSTRES)*
PLÀNOL - I.06.	*PLANTA COBERTA (N1) – CLIMATITZACIÓ*
PLÀNOL - I.07..	*PLANTA BAIXA (N0) – ELECTRICITAT*

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE PREUS Núm. 1

QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

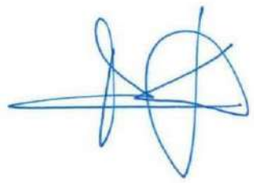
1.27. conclusions

El present projecte es refereix a una primera fase, susceptible de ser lliurada al Servei Públic una vegada executada, reunint tots els documents i requisits exigits per la Legislació vigent, segons l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques R.D. 1098/2001.

En el mateix es desenvolupa la proposta tècnica dels treballs a realitzar per a la construcció del nou edifici per a l'Administració i serveis per a socis i usuaris del Port de Portbou – Fase 1.

El Perelló, agost de 2022

L'autor del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1 Justificació de Preus

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ERROR! NO S'HA DEFINIT EL MARCADOR.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1 Excavacio i moviment de terres			
			1.1 Moviment de terres en edificació			
1.1.1	DMF010	m²	**Demolició de paviment de formigo armat de 20 cm de gruix mitjà amb rebaix de substrat inclos, amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.** **Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
	mq05mai030	0,124	h	Martell pneumàtic.	2,74	0,34
	mq05pdm110	0,062	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	4,68	0,29
	mq01ret010	0,005	h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	31,38	0,16
	mo041	0,034	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,57	0,87
	mo087	0,019	h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,73	0,43
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	2,09	0,04
		3,000	%	Costos indirectes	2,13	0,06
				Preu total per m²		**2,19**
1.1.2	ADE010	m³	**Excavació de terres a cel obert per formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.** **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 ma, 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'efectui 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 d'Execució de l'obra.**			
	mq01ret020b	0,158	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics 75 CV.	23,87	3,77
	mq01exn050c	0,317	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics amb martell trencador 115 CV.	43,63	13,83
	mo104	0,578	h	Peó ordinari construcció.	15,41	8,91
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	26,51	0,53
		3,000	%	Costos indirectes	27,04	0,81
				Preu total per m³		**27,85**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.1.3	ADE010b	m³	**Excavació de terres a cel obert per formació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.** **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 ma, 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'efectui 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 d'Execució de l'obra.**			
	mq01ret020b	0,100	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics 75 CV.	23,87	2,39
	mq01exn050c	0,250	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics amb martell trencador 115 CV.	43,63	10,91
	mo104	0,617	h	Peó ordinari construcció.	15,41	9,51
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	22,81	0,46
		3,000	%	Costos indirectes	23,27	0,70
				Preu total per m³		**23,97**
1.1.4	ACR020	m³	**Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.** **Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada.** **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, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			
	mt01arr010b	2,100	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	7,21	15,14
	mq01pan010a	0,011	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	30,85	0,34
	mo087	0,017	h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,73	0,39
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	15,87	0,32
		3,000	%	Costos indirectes	16,19	0,49
				Preu total per m³		**16,68**
			1.2 Xarxa de sanejament			

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.1	ASA010	**Ut**	**Formació d'arqueta amb bonera sifònica i desguàs directe lateral soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb sobre solera de formigó en massa de 15 cm de gruix, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús encofrat metàl·lic recuperable amortitzable en 20 usos, bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC, sobre solera de formigó, connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el reblert de l'extradós.** **Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents, col·locació de la bonera sifònica en el dau de formigó i muntatge de la reixeta de bonera. Col·locació de la tapa i els accessoris. Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
	mt10hmf010kn	0,152 m³	Formigó HM-30/B/20/I+Qb, fabricat en central, amb ciment SR.	87,84	13,35
	mt08epr030c	0,050 Ut	Encofrat per a formació d'arquetes de secció quadrada de 60x60x60 cm, realitzat amb xapes metàl·liques reutilitzables, inclús p/p d'accessoris de muntatge.	359,43	17,97
	mt10hmf010kn	0,207 m³	Formigó HM-30/B/20/I+Qb, fabricat en central, amb ciment SR.	87,84	18,18
	mt11tfa010c	1,000 Ut	Marc i tapa de ferro colat, 60x60 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	44,15	44,15
	mt11sup050b	1,000 Ut	Bonera sifònica prefabricada de formigó, sortida horitzontal, amb reixeta homologada de PVC, 250x250 mm i 90/110 mm de diàmetre de sortida.	15,57	15,57
	mo018	0,935 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	18,25
	mo104	0,661 h	Peó ordinari construcció.	15,41	10,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,66	2,75
		3,000 %	Costos indirectes	140,41	4,21
			Preu total per Ut		**144,62**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.2	ASB010	**m**	**Subministrament i muntatge de connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús demolició i aixecat del ferm existent i posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, sense incloure l'excavació prèvia de la rasa, el posterior reblert principal de la mateixa ni la seva connexió amb la xarxa general de sanejament. Totalment muntada, connexionada i provada mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.**	
	mt01ara010	0,346 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	11,74	4,06
	mt11tpb030c	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i 4 mm d'espessor, segons UNE-EN 1401-1.	17,03	17,88
	mt11var009	0,063 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	9,41	0,59
	mt11var010	0,031 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	19,84	0,62
	mt10hmf010Mp	0,084 m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	59,85	5,03
	mq05pdm010b	0,565 h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	4,67	2,64
	mq05mai030	0,565 h	Martell pneumàtic.	2,74	1,55
	mq01ret020b	0,032 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics 75 CV.	23,87	0,76
	mq02rop020	0,233 h	Picó vibrant de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	5,81	1,35
	mo051	0,731 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	14,06
	mo103	0,365 h	Peó especialitzat construcció.	16,29	5,95
	mo006	0,085 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	1,71
	mo098	0,085 h	Ajudant lampista.	17,19	1,46
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	57,66	2,31
		3,000 %	Costos indirectes	59,97	1,80
			Preu total per m		**61,77**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.3	ASB020	**Ut**	**Subministrament i muntatge de la connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre (sense incloure). Inclús comprovació del bon estat de l'escomesa existent, treballs de connexió, trencament del pou de registre des de l'exterior amb martell compressor fins la seva completa perforació, acoblament i rebuda del tub de connexió de servei, empalmament amb junta flexible, repàs i brunyiment amb morter de ciment en l'interior del pou, segellat, proves d'estanquitat, reposició d'elements en cas de trencaments o d'aquells que es trobin deteriorats en el tram d'escomesa existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure excavació.** **Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Col·locació de la connexió de servei. Resolució de la connexió.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt09mor010c	0,065	m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	7,32
	mt11var200	1,000	Ut	Material per a execució de junta flexible en l'empalmament de la connexió de servei al pou de registre.	15,47	15,47
	mq05pdm110	1,041	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	4,68	4,87
	mq05mai030	2,083	h	Martell pneumàtic.	2,74	5,71
	mo018	2,295	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	44,80
	mo103	3,444	h	Peó especialitzat construcció.	16,29	56,10
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	134,27	2,69
		3,000	%	Costos indirectes	136,96	4,11
				Preu total per Ut		**141,07**
1.2.4	ASI020	**Ut**	**Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.** **Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la balxant o pericó existents.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt11sup030a	1,000	Ut	Bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm.	12,40	12,40
	mt11var020	1,000	Ut	Material auxiliar per sanejament.	0,77	0,77
	mo006	0,244	h	Oficial 1ª lampista.	20,17	4,92
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	18,09	0,36
		3,000	%	Costos indirectes	18,45	0,55
				Preu total per Ut		**19,00**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			2 Fonaments			
			2.1 Regularització			
2.1.1	CRL010	**m²**	**Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.** **Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			
	mt10hmf011fb	0,105	m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	59,59	6,26
	mq06bhe010	0,006	h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	192,99	1,16
	mo045	0,007	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55	0,18
	mo092	0,023	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,21	0,40
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	8,00	0,16
		3,000	%	Costos indirectes	8,16	0,24
				Preu total per m²		**8,40**
			2.2 Superficials			
2.2.1	CHA010	**kg**	**Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata correguda de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.** **Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.** **Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt07sep010aa	0,070	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	0,16	0,01
	mt07aco010c	1,000	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	1,46
	mt08var050	0,004	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29	0,01
	mo043	0,001	h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55	0,03
	mo090	0,001	h	Ajudant ferrallista.	22,71	0,02
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1,53	0,03
		3,000	%	Costos indirectes	1,56	0,05
				Preu total per kg		**1,61**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.2.2	CSV010	m³	**Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocada des de cubilot, . Inclús p/p de separadors, passa-tubs per a pas d'instal·lacions i armadures d'espera dels pilars o altres elements.** **Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Col·locació de passa-canonades. 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, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.**		
	mt07aco020a	7,000 Ut	Separador homologat per fonamentacions.	0,13	0,91
	mt10haf010nea	1,100 m³	Formigó HA-30/B/20/XS1, fabricat en central, amb ciment MR.	89,43	98,37
	mt11var300	0,020 m	Tub de PVC llis per a passatubs, varis diàmetres.	6,35	0,13
	mo040	0,199 h	Oficial 1ª estructurista.	19,52	3,88
	mo083	0,199 h	Ajudant estructurista.	17,21	3,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	106,71	2,13
		3,000 %	Costos indirectes	108,84	3,27
			Preu total per m³		**112,11**
	2.2.3 Sabates				
2.2.3.1	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 boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (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.	61,45	40,56
	mt01arg100b	0,400 m³	Boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre.	20,09	8,04
	mo045	0,116 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55	2,96
	mo092	0,116 h	Ajudant muntador d'aillaments.	17,21	2,00
	mo113	0,925 h	Peó ordinari construcció.	21,40	19,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,36	1,47
		3,000 %	Costos indirectes	74,83	2,24
			Preu total per m³		**77,07**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.2.3.2	CHA010b	kg	**Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.** **Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.** **Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt07sep010aa	0,070 U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	0,16	0,01
	mt07aco010c	1,000 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	1,46
	mt08var050	0,004 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29	0,01
	mo043	0,001 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55	0,03
	mo090	0,001 h	Ajudant ferrallista.	22,71	0,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,53	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,56	0,05
			Preu total per kg		**1,61**
2.2.3.3	CSZ010	m³	**Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, Criteri de valoració:** **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. 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.**		
	mt10haf010ctOc	1,100 m³	Formigó HA-30/B/20/XS1, fabricat en central, amb ciment MR.	89,43	98,37
	mo045	0,039 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55	1,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	99,37	1,99
		3,000 %	Costos indirectes	101,36	3,04
			Preu total per m³		**104,40**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			3 Estructures		
			3.1 Formigó armat		
3.1.1	EHU005	m²	**Sostre sanitari ventilat de formigó armat, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum 0,104 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, quantia 2 kg/m²; format per: bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre muret de suport de 0.55 cm d'altura de bloc de formgigo reple, acabat amb làmina asfàltica. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.** **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.** **Inclou: MURET DE FÁBRICA: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. 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 les peces per filades a nivell. Formació de buits de ventilació en murs. Col·locació de la impermeabilització. SOSTRE SANITARI: Replanteig de la geometria de la planta. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².** **Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.**		
	mt08eft030a	0,028 m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	44,43	1,24
	mt08cim030b	0,003 m³	Fusta de pi.	347,15	1,04
	mt08var060	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,55	0,34
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,77	0,05
	mt07bho010d	5,250 Ut	Revoltó de formigó, 60x20x25 cm, inclús p/p de peces especials.	0,44	2,31
	mt07vau010a	0,165 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana menor de 4 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,08	0,84
	mt07vau010b	0,908 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana entre 4 i 5 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,47	4,97
	mt07vau010c	0,495 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana entre 5 i 6 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,76	2,85
	mt07vau010d	0,083 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana major de 6 m, segons UNE-EN 15037-1.	7,13	0,59
	mt07aco010c	6,000 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	8,76
	mt08var050	0,060 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29	0,08
	mt07ame010d	1,100 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,50	1,65
	mt10haf010ctLc	0,109 m³	Formigó HA-30/b/12/XS1, fabricat en central.	87,89	9,58
	mt08cur020a	0,150 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,52	0,23
	mq06mms010	0,230 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,30
	mo114	0,405 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	8,67
	mo044	0,179 h	Oficial 1ª encofrador.	25,55	4,57

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mo091	0,175 h	Ajudant encofrador.	22,71		3,97
	mo043	0,046 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55		1,18
	mo090	0,046 h	Ajudant ferrallista.	22,71		1,04
	mo045	0,025 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55		0,64
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	54,90		1,10
		3,000 %	Costos indirectes	56,00		1,68
			Preu total per m²			**57,68**
			3.1.2 Pilars			
3.1.2.1	CHA010c	kg	**Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors.** **Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.** **Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt07sep010aa	0,070 U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	0,16		0,01
	mt07aco010c	1,000 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46		1,46
	mt08var050	0,004 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29		0,01
	mo043	0,001 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55		0,03
	mo090	0,001 h	Ajudant ferrallista.	22,71		0,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,53		0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,56		0,05
			Preu total per kg			**1,61**
3.1.2.2	EHS010	m³	**Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta d'entre 3 i 4 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.** **Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.**			
	mt07sep010ac	12,000 U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de pilars de varis diàmetres.	0,08		0,96
	mt08eup010c	0,320 m²	Xapa metàl·lica de 50x50 cm, per a encofrat de pilars de formigó armat de secció rectangular o quadrada, d'entre 3 i 4 m d'altura, inclús accessoris de muntatge.	49,30		15,78
	mt50spa081c	0,074 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 4 m d'altura.	25,85		1,91
	mt08var040a	17,800 U	Matavius de PVC, de varies dimensions i 2500 mm de longitud.	0,55		9,79
	mt08dba010d	0,400 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,77		0,71
	mt10haf010ctLc	1,050 m³	Formigó HA-30/b/12/XS1, fabricat en central.	87,89		92,28
	mo044	4,003 h	Oficial 1ª encofrador.	25,55		102,28
	mo091	4,740 h	Ajudant encofrador.	22,71		107,65

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	331,36	6,63
			3,000 %	Costos indirectes	337,99	10,14
				Preu total per m³		**348,13**
			3.1.3 Lloses massisses			
3.1.3.1	CHA010cb	**kg**	**Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en llosa. Inclús filferro de lligar i separadors.** **Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.** **Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt07sep010aa		0,070 U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	0,16	0,01
	mt07aco010c		1,000 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	1,46
	mt08var050		0,004 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29	0,01
	mo043		0,001 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55	0,03
	mo090		0,001 h	Ajudant ferrallista.	22,71	0,02
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,53	0,03
			3,000 %	Costos indirectes	1,56	0,05
				Preu total per kg		**1,61**
3.1.3.2	EHL010	**m²**	**Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb bomba, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial vist amb gotero perimetral i encastos per llumeneres i buits per baixants i sortides, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.** **Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².**		
	mt08eft030a		0,044 m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	44,43	1,95
	mt08eva030		0,007 m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	99,61	0,70
	mt50spa081a		0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	18,80	0,51
	mt08cim030b		0,003 m³	Fusta de pi.	347,15	1,04
	mt08var060		0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,55	0,34
	mt08dba010d		0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,77	0,05
	mt07aco020i		3,000 U	Separador homologat per lloses massisses.	0,09	0,27

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt10haf010ctLc		0,200 m³	Formigó HA-30/b/12/XS1, fabricat en central.	87,89	17,58
	mt08cur020a		0,150 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,52	0,23
	mo044		0,388 h	Oficial 1ª encofrador.	25,55	9,91
	mo091		0,388 h	Ajudant encofrador.	22,71	8,81
	mo045		0,041 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55	1,05
	mo092		0,167 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,21	2,87
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	45,31	0,91
			3,000 %	Costos indirectes	46,22	1,39
				Preu total per m²		**47,61**
			3.1.4 Escales			
3.1.4.1	EHE010	**m²**	**Llosa d'escala de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m³; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.** **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.** **Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i rebleris. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt50spa052b		0,750 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	6,27	4,70
	mt08eve020		0,200 m²	Sistema d'encofrat per a formació d'esglaonat en lloses inclinades d'escala de formigó armat, amb puntals i taulers de fusta.	17,14	3,43
	mt50spa081a		0,016 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	18,80	0,30
	mt08cim030b		0,003 m³	Fusta de pi.	347,15	1,04
	mt08var060		0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,55	0,34
	mt08dba010d		0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,77	0,05
	mt07aco020f		3,000 U	Separador homologat per lloses d'escala.	0,09	0,27
	mt07aco010c		18,000 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	26,28
	mt08var050		0,270 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,29	0,35
	mt10haf010ctOc		0,242 m³	Formigó HA-30/B/20/XS1, fabricat en central, amb ciment MR.	89,43	21,64
	mo044		0,658 h	Oficial 1ª encofrador.	25,55	16,81
	mo091		0,658 h	Ajudant encofrador.	22,71	14,94
	mo043		0,209 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55	5,34
	mo090		0,209 h	Ajudant ferrallista.	22,71	4,75
	mo045		0,044 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55	1,12
	mo092		0,175 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,21	3,01
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	104,37	2,09
			3,000 %	Costos indirectes	106,46	3,19
				Preu total per m²		**109,65**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			4 Cobertes		
			4.1 Planes		
4.1.1	QCG010	m²	**Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.** **Inclou: Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó cel·lular fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.**		
	mt04lcc010c	3,000 Ut	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, segons UNE-EN 771-1.	0,21	0,63
	mt08cem011a	30,000 kg	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10	3,00
	mt08adb010a	0,300 kg	Additiu plastificant-airejant per a formigons cel·lulars.	2,61	0,78
	mt08aaa010a	0,047 m³	Aigua.	1,46	0,07
	mt16pea020b	0,010 m²	Plafó rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 20 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,55 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,82	0,01
	mt09mif010ca	0,038 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.	20,80	0,79
	mq06cel010	0,030 h	Equip per a la fabricació i bombament de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de 12 m³/h.	10,58	0,32
	mo020	0,146 h	Oficial 1ª construcció.	25,57	3,73
	mo113	0,195 h	Peó ordinari construcció.	21,40	4,17
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,50	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	13,77	0,41
			Preu total per m²		**14,18**
4.1.2	ASI020b	Ut	**Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.** **Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt11sup030a	1,000 Ut	Bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm.	12,40	12,40
	mt11var020	1,000 Ut	Material auxiliar per sanejament.	0,77	0,77
	mo006	0,244 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	4,92
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,09	0,36
		3,000 %	Costos indirectes	18,45	0,55
			Preu total per Ut		**19,00**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
4.1.3	NIN013	m²	**Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica.** **Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt15dra025	0,650 kg	Adhesiu de neoprè, per a la unió de les membranes d'EPDM al suport.	9,78	6,36
	mt15dag300d	1,100 m²	Làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, amb resistència a l'envelliment i als rajos UV, segons UNE-EN 13956.	17,12	18,83
	mo029	0,100 h	Oficial 1ª aplicador de morter autoanivellant.	19,52	1,95
	mo067	0,100 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	22,73	2,27
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,41	0,59
		3,000 %	Costos indirectes	30,00	0,90
			Preu total per m²		**30,90**
4.1.4	NAU050	m²	**Aïllament tèrmic de coberta plana no transitable, no ventilada, tipus invertida, amb grava, pendent del 1% al 5%, compost per dues capes, la primera formada per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa i la segona per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa.** **Inclou: Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.**		
	mt16pxa010aeq	1,050 m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.	15,33	16,10
	mt16pxa010aaq	1,050 m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.	7,66	8,04
	mo054	0,041 h	Ajudant serraller.	17,28	0,71
	mo101	0,041 h	Ajudant vidrier.	17,02	0,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,55	0,51

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	26,06	0,78
				Preu total per m²		**26,84**
4.1.5	NGU010	**m²**	**Capa separadora en coberta plana: geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic.** **Inclou: Col·locació de la capa separadora.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.**			
	mt14gsa010dg		1,100 m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m².	2,23	2,45
	mo029		0,016 h	Oficial 1ª aplicador de morter autoanivellant.	19,52	0,31
	mo067		0,031 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	22,73	0,70
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,46	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,53	0,11
				Preu total per m²		**3,64**
4.1.6	QCA020	**m²**	**Capa de protecció d'àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm, amb un espessor medi de 10 cm, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.** **Inclou: Abocament i estesa de la capa de protecció de àrid.** **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.**			
	mt01arg025a		0,165 t	Àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm.	12,60	2,08
	mo020		0,058 h	Oficial 1ª construcció.	25,57	1,48
	mo113		0,116 h	Peó ordinari construcció.	21,40	2,48
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	6,04	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	6,16	0,18
				Preu total per m²		**6,34**

4.2 Acabaments

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
4.2.1	QRF010	**Ut**	**Formació de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó ceràmic foradat per revestir, de 0,25 m² de secció i 1 m d'alçada, rebuda i esquerdejada exteriorment amb morter de ciment M-5, per a folrat de conductes de instal·lacions situats a coberta plana. També p/p de lligades, minves, trencaments, execució de trobades i punts singulars.** **Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació dels maons, prèviament humits, per filades senceres. Repàs de juntes i neteja. Arrebossat de la superfície.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt04lcc010c		70,000 Ut	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, segons UNE-EN 771-1.	0,21	14,70
	mt09mor010c		0,029 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	3,27
	mt09mor010c		0,040 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	4,50
	mo018		0,539 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	10,52
	mo072		0,270 h	Ajudant construcció.	17,21	4,65
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	37,64	0,75
			3,000 %	Costos indirectes	38,39	1,15
				Preu total per Ut		**39,54**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			5 Fàbrica estructural		
5.1	FEF010bb	m²	**Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.**		
	mt04lpc010h	31,500 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,39	12,29
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,46	0,01
	mt09mif010db	0,036 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	31,07	1,12
	mq06mms010	0,136 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,18
	mo021	0,364 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	9,31
	mo114	0,393 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	8,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,32	0,63
		3,000 %	Costos indirectes	31,95	0,96
			Preu total per m²		**32,91**
5.2	FEF010b	m²	**Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-30/B/12/XS1, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inlocu repercusio de formacio de buits per ventilacio creuada de espai sota sostre sanitari i reixetes a la part exterior de façana**		
	mt04lpc010hc	12,180 U	Bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x15 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), densitat 1200 kg/m³, per revestir. Segons UNE-EN 771-3. reple de formigo	1,46	17,78
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,46	0,01
	mt09mif010db	0,036 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	31,07	1,12
	mq06mms010	0,136 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,18
	mo021	0,364 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	9,31
	mo114	0,393 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	8,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	36,81	0,74
		3,000 %	Costos indirectes	37,55	1,13
			Preu total per m²		**38,68**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			6 Façanes		
			6.1 Fàbriques i extrasdossats		
6.1.1	FFZ015	m²	**Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per revestir, 24x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat; amb cambra d'aire lleugerament ventilada, mitjançant la realització d'obertures de ventilació, amb un àrea efectiva de 10 cm² per cada m de façana (orificis, reixes o junts verticals desproveïdes de morter) per a ventilació de la cambra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el drenatge. El preu no inclou les reixetes de ventilació. 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. Realització d'obertures de ventilació. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². 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 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.**		
	mt04lpw010a	38,000 U	Maó ceràmic calat acústic, per revestir, 24x11x10 cm, amb un aïllament a soroll aeri de 45 dBA, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 955 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,35	13,30
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,46	0,01
	mt09mif010cb	0,032 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.	30,25	0,97
	mt07ala010dea	2,400 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar en obra.	1,27	3,05
	mt07ala011j	0,340 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar en obra.	1,78	0,61
	mt18bdb010a800	0,135 m²	Rajola ceràmica de caironet, acabat mat o natural, 8,00€/m², segons UNE-EN 14411.	7,82	1,06
	mq06mms010	0,112 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,14
	mo021	0,462 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	11,81
	mo114	0,305 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	6,53
	%	3,000 %	Costos directes complementaris	37,48	1,12
		3,000 %	Costos indirectes	38,60	1,16
			Preu total per m²		**39,76**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.1.2	FFR010	m²	**Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb juntsverticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament.** **Inclou: 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. 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. Neteja del parament.** **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.**		
	mt04lcc010b	24,000 Ut	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, segons UNE-EN 771-1.	0,34	8,16
	mt08aaa010a	0,010 m³	Aigua.	1,46	0,01
	mt09mif010cb	0,014 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.	30,25	0,42
	mt07aco010c	0,400 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46	0,58
	mt08cem011a	0,302 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10	0,03
	mt01arg006	0,001 t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	16,40	0,02
	mt01arg007a	0,001 t	Àrid granític homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	16,25	0,02
	mt50spa050m	0,001 m³	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	428,89	0,43
	mt50spa081a	0,003 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	18,80	0,06
	mt50spa101	0,011 kg	Clau d'acer.	1,22	0,01
	mq06mms010	0,052 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,07
	mo021	0,326 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	8,34
	mo114	0,188 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	4,02
	%	3,000 %	Costos directes complementaris	22,17	0,67
		3,000 %	Costos indirectes	22,84	0,69
			Preu total per m²		**23,53**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.1.3	FCH020	m	**Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 5 m de longitud max., recolzades sobre dau de formigo de 15 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.** **Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.**		
	mt07vau010b	2,000 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana entre 4 i 5 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,47	10,94
	mt08aaa010a	0,012 m³	Aigua.	1,46	0,02
	mt09mif010da	0,030 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	34,54	1,04
	mt04lcc010a	32,607 Ut	Maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, segons UNE-EN 771-1.	0,14	4,56
	mt09mif010ca	0,025 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.	20,80	0,52
	mo020	0,221 h	Oficial 1ª construcció.	25,57	5,65
	mo113	0,221 h	Peó ordinari construcció.	21,40	4,73
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,46	0,55
		3,000 %	Costos indirectes	28,01	0,84
			Preu total per m		**28,85**
6.1.4	FRV010	m	**Formació d'escopidor de pedra natural, fins a 275 cm de longitud, fins a 30 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, amb clara pendent i encastat en els brancals, cobrint els ampits d'una finestra, els sortints dels paràmetres, les cornises de façana, etc., rebut amb morter de ciment hidròfug M-10. Inclús p/p de preparació i regularització del suport amb morter de ciment hidròfug M-10, rejuntat entre peces i unions amb els murs amb morter de juntes especial per a revestiments de pedra natural.** **Inclou: Replanteig de les peces en el forat o acabament. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja del trencaaigües.** **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.**		
	mt09moe010b	0,005 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N, hidròfug, tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/4.	139,74	0,70
	mt20vmn010aa	1,050 m	Escopidor de marbre Blanc Macael, fins a 110 cm de longitud, fins a 20 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, segons UNE-EN 771-6.	13,17	13,83
	mt09lec010b	0,001 m³	Beurada de ciment blanc BL 22,5 X.	153,31	0,15
	mt09mcr220	0,015 kg	Morter de rejuntat per a revestiments, interiors o exteriors, de pedra natural, polida o per a polir, compost de ciment, àrids a força de pols de marbre, pigments resistents als àlcalis i additius especials.	1,76	0,03
	mo018	0,180 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	3,51
	mo104	0,180 h	Peó ordinari construcció.	15,41	2,77

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,99		0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,41		0,64
			Preu total per m			**22,05**
6.1.5	FFF020	m²	**Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juntsl horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. inclou peca superior tapada per recepcio de monocapa** **Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta.Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte,** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres**		
	mt02bhg010fe	13,000 U	Bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), densitat 1000 kg/m³; amb el preu incrementat el 20% en concepte de peces especials: cèrcols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	1,45		18,85
	mt08aaa010a	0,014 m³	Aigua.	1,46		0,02
	mt09mif010cb	0,044 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.	30,25		1,33
	mt07aco010c	0,700 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetres varis.	1,46		1,02
	mt08cem011a	5,548 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10		0,55
	mt01arg006	0,007 t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	16,40		0,11
	mt01arg007a	0,015 t	Àrid granulat homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	16,25		0,24
	mt02bhg012a	4,000 U	Plaqueta de formigó gris, 20x17x4 cm, per revestir.	0,29		1,16
	mt50spa050m	0,001 m³	Taulò de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	428,89		0,43
	mt50spa081a	0,003 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	18,80		0,06
	mt50spa101	0,011 kg	Clau d'acer.	1,22		0,01
	mq06mms010	0,157 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29		0,20
	mo021	0,488 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57		12,48
	mo114	0,309 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40		6,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,07		0,86
		3,000 %	Costos indirectes	43,93		1,32
			Preu total per m²			**45,25**

6.2 Aillaments e impermeabilitzacions

6.2.1 Aillaments

6.2.1.1 Façanes i mitgeres

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.2.1.1.1	NAF010b	m²	**Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per escuma rígida de poliuretà projectat de 80 mm d'espessor mínim, 40 kg/m³ de densitat mínima, aplicat directament sobre el parament mitjançant projecció mecànica.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície del suport. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció del poliuretà. Projecció del poliuretà en capes successives. Resolució de punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt16pop010cm	1,000 m²	Escuma rígida de poliuretà projectat "in situ", densitat mínima 40 kg/m³, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK) i Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 14315-1; per al reomplert de cámera d'aire de 80 mm de gruix mitjà, en tancaments de doble full de fàbrica.	6,79		6,79
	mq08mpa030	0,108 h	Maquinària per a projecció de productes aïllants.	11,49		1,24
	mo030	0,289 h	Oficial 1ª aplicador de productes aïllants.	25,57		7,39
	mo068	0,289 h	Ajudant aplicador de productes aïllants.	22,73		6,57
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,99		0,44
		3,000 %	Costos indirectes	22,43		0,67
			Preu total per m²			**23,10**

6.2.2 Impermeabilitzacions

6.2.2.1	NIG020	m²	**Formació de impermeabilització de galeries i balconades, situats sobre espais no habitables, realitzada amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida, adherida amb emprimació asfàltica, tipus EA al suport de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6, amb espessor medi de 4 cm i pendent del 1% al 5%, acabat remolinat, i protegida amb capa separadora (no inclosa en aquest preu). Fins i tot p/p de neteja i preparació de la superfície i resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Preparada per a la posterior col·locació del paviment.** **Inclou: Neteja del supradós del sostre. Abocament del morter i remolinat d'ell. Neteja i preparació de la superfície en la qual han d'aplicar-se les làmines. Col·locació de la impermeabilització. Resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plafons perimetrals que la limiten.**			
	mt09mor010c	0,040 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59		4,50
	mt14iea020a	0,300 kg	Emprimació asfàltica, tipus EA, UNE 104231.	1,25		0,38
	mt14lba010d	1,100 m²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, UNE-EN 13707, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida.	8,94		9,83
	mo027	0,328 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	19,52		6,40
	mo062	0,328 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	17,21		5,64
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,75		0,54
		3,000 %	Costos indirectes	27,29		0,82
			Preu total per m²			**28,11**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			6.3 Fusteria exterior		
6.3.1	FDG010	**Ut**	**Subministrament i col·locació porta de dues fulles correderes per garatge, de planxa d'acer lacat color fors d'acord a DF, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color a escollir DF. Obertura manual. gules i accessoris, pany central amb clau de seguretat i falleba d'accionament manual. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Col·locació i fixació Repàs i greixatge de mecanismes i gules. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt26pge010aj	1,000 Ut	Porta batent per garatge, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color DF . Segons UNE 85104 i UNE-EN 13241-1.	1.026,04	1.026,04
	mo018	0,351 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	6,85
	mo104	0,351 h	Peó ordinari construcció.	15,41	5,41
	mo016	0,818 h	Oficial 1ª serraller.	19,83	16,22
	mo054	0,818 h	Ajudant serraller.	17,28	14,14
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.068,66	21,37
		3,000 %	Costos indirectes	1.090,03	32,70
			Preu total per Ut		**1.122,73**
6.3.2	LCP060	**U**	**Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.** **Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt24gen020afc	1,000 U	Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap a el interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	167,36	167,36
	mt25pco015aaaa	0,378 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	55,32	20,91
	mt22www010a	0,442 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%.	5,17	2,29
	mt22www050a	0,442 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,62	2,04
	mo018	0,891 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	17,39
	mo059	0,546 h	Ajudant serraller.	22,81	12,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	222,44	4,45
		3,000 %	Costos indirectes	226,89	6,81
			Preu total per U		**233,70**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.3.3	LBL020	**U**	**Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 1.10x250 cm i una fulla fixa de 155x250 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Instal·lació del calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència. Col·locació dels perfils i dels elements d'acabat. Col·locació del perfil de neoprè en el perímetre de les fulles de vidre. Muntatge de les fulles. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt26pes030a	1,000 U	Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 100x210 cm i una fulla fixa de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, per fixar sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. Segons UNE-EN 16005.	1.948,09	1.948,09
	mt21vva025	1,240 m	Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	1,23	1,53
	mt21vva021	1,000 Ut	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,24	1,24
	mo011	3,098 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	20,17	62,49
	mo080	3,098 h	Ajudant muntador.	22,73	70,42
	mo055	0,774 h	Oficial 1ª vidrier.	25,50	19,74
	mo003	0,774 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	15,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.119,12	42,38
		3,000 %	Costos indirectes	2.161,50	64,85
			Preu total per U		**2.226,35**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.3.4	LCP060b	**U**	**Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix lateral, dimensions 2000x2500 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, amb pany de seguretat, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. 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.** **Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt24gen037egG	1,000 U	Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap a el interior i fix lateral, dimensions 2000x2400 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	853,50	853,50
	mt23var010b	1,000 U	Kit de pany de seguretat per fusteria de PVC.	26,65	26,65
	mt25pco015aaaa	5,040 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	55,32	278,81
	mt22www010a	1,156 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%.	5,17	5,98

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt22www050a	1,156	U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,62	5,34
	mo018	1,721	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	33,59
	mo059	1,368	h	Ajudant serraller.	22,81	31,20
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1.235,07	24,70
		3,000	%	Costos indirectes	1.259,77	37,79
				Preu total per U		**1.297,56**
6.3.5	LCP060c	**U**		**Finestral fix de PVC, dimensions 2200x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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.**		
	mt24gen010ssc	1,000	U	Finestral fix de PVC, dimensions 2700x2500 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	280,13	280,13
	mt25pem015b	10,400	m	Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5 mm, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.	2,27	23,61
	mt22www010a	2,000	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%.	5,17	10,34
	mt22www050a	2,000	U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,62	9,24
	mo018	2,562	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	50,01
	mo059	2,000	h	Ajudant serraller.	22,81	45,62

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	418,95	8,38
		3,000	%	Costos indirectes	427,33	12,82
				Preu total per U		**440,15**
6.3.6	LCP060d	**U**		**Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 2050x2500mm, mides totals del conjunt 2750x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt24gen021msqc	1,000	U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	456,20	456,20
	mt24gen010sscb	1,000	U	Finestral fix de PVC, dimensions 2050x2500 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	280,13	280,13

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt25pem015b	10,500	m	Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5 mm, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.	2,27	23,84
	mt22www010a	2,000	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%.	5,17	10,34
	mt22www050a	2,000	U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,62	9,24
	mo018	2,000	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	39,04
	mo059	2,000	h	Ajudant serraller.	22,81	45,62
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	864,41	17,29
		3,000	%	Costos indirectes	881,70	26,45
				Preu total per U		**908,15**

6.3.7 LCP060db **U** **Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 1650x2500mm, mides totals del conjunt 2350x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, juntsd'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Sense descomposició		804,13
3,000 %	Costos indirectes	804,13	24,12
	Preu total arrodonit per U		**828,25**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.3.8	LVC012	**m²**	**Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m².**
Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.		
	mt21veg025gklbg	1,006	m²	Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm.	179,60	180,68
	mt21vva015a	0,580	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	5,67	3,29
	mt21vva021	1,000	Ut	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,24	1,24
	mo055	0,263	h	Oficial 1ª vidrier.	25,50	6,71
	mo110	0,264	h	Ajudant vidrier.	24,52	6,47
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	198,39	3,97
		3,000	%	Costos indirectes	202,36	6,07
				Preu total arrodonit per m²		**208,43**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.3.9	LEL010b	**U**	**Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 82,5x203 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.** **Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt25paa010ac	1,000	U	Porta d'entrada d'alumini termolacat, block de seguretat, 90x210 cm, acabat en color blanc RAL 9010 amb estampació a una cara, pany amb un punt de tancament, i accessoris.	269,37	269,37
	mt26pec015c	1,000	U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta d'entrada d'alumini d'una fulla, amb garres d'ancoratge a obra.	48,98	48,98
	mt13blw110a	0,100	U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	7,03	0,70
	mt15sja100	0,200	Ut	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,37	0,67
	mo020	0,388	h	Oficial 1ª construcció.	25,57	9,92
	mo113	0,388	h	Peó ordinari construcció.	21,40	8,30
	mo018	0,349	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	6,81
	mo059	0,173	h	Ajudant serraller.	22,81	3,95
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	348,70	6,97
		3,000	%	Costos indirectes	355,67	10,67
				Preu total arrodonit per U		**366,34**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
6.3.10	LEL010	**U**	**Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 92.5x195 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; inclou marc amb vidre laminar de seguretat amb lamina de butil translucid, marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.** **Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt25paa010acb	1,000	U	Porta d'entrada d'alumini termolacat, block de seguretat, 90x210 cm, amb marc de vidre laminar de seguretat amb butil translucid amb estampació a una cara, pany amb un punt de tancament, i accessoris.	367,23	367,23
	mt26pec015c	1,000	U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta d'entrada d'alumini d'una fulla, amb garres d'ancoratge a obra.	48,98	48,98
	mt13blw110a	0,100	U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	7,03	0,70
	mt15sja100	0,200	Ut	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,37	0,67
	mo020	0,388	h	Oficial 1ª construcció.	25,57	9,92
	mo113	0,388	h	Peó ordinari construcció.	21,40	8,30
	mo018	0,349	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	6,81
	mo059	0,173	h	Ajudant serraller.	22,81	3,95
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	446,56	8,93
		3,000	%	Costos indirectes	455,49	13,66
				Preu total arrodonit per U		**469,15**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			7 Particions		
			7.1 Full per a revestir en partició		
7.1.1	FFQ010	m²	**Full de partició interior, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb juntsverticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.** **Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.** **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. 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 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.**		
	mt04lpc010a	59,000 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,30	17,70
	mt08aaa010a	0,010 m³	Aigua.	1,46	0,01
	mt09mif010cb	0,057 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.	30,25	1,72
	mq06mms010	0,216 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,29	0,28
	mo021	0,409 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	10,46
	mo114	0,251 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,40	5,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	35,54	0,71
		3,000 %	Costos indirectes	36,25	1,09
			Preu total arrodonit per m²		**37,34**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.2	PTZ010	m²	**Formació de fulla de partició interior de 7 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Fins i tot p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de cèrcols i bastiments de base, minvaments, trencaments, lligades, caps i neteja.** **Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels elements de fixació de bastiments i bastiments base. 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 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.**		
	mt04lcc010b	24,150 Ut	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, segons UNE-EN 771-1.	0,34	8,21
	mt09mor010c	0,007 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	0,79
	mo019	0,348 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	19,52	6,79
	mo105	0,173 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	15,41	2,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,46	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	18,83	0,56
			Preu total arrodonit per m²		**19,39**
			7.3 Modulars		
7.3.1	FOM010	m²	**Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat fenolic de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, perfils d'inox, Fins i tot ferraments, rematades, segellat de junts, suports, trobades amb altres tipus de paraments. Totalment acabada.** **Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació del empanellat. Col·locació de la canalització per a instal·lacions. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.** **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.**		
	mt26mmd011a	1,000 m²	Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cámera entre panells reblerta amb llana de roca, perfils verticals interns d'alumini, ocults entre mòduls, perfils vists superiors de 35x45 mm i inferiors de 60x45 mm, d'alumini anoditzat o lacat estàndard.	128,12	128,12
	mo011	0,774 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	20,17	15,61
	mo080	0,774 h	Ajudant muntador.	22,73	17,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	161,32	3,23
		3,000 %	Costos indirectes	164,55	4,94
			Preu total arrodonit per m²		**169,49**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.3.2	FOM020	U	**Porta interior de tauler aglomerat fenolic acabat amb melamina, per a mampara modular. Fins i tot ferradures, rematades i segellat de junts. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de la porta. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt26mmd016a	1,000	U	Porta interior de tauler aglomerat acabat amb melamina, amb estructura interna d'alumini, fix superior amb panells de tauler aglomerat de 16 mm d'espessor acabat amb melamina amb mitjacanyes horitzontals de PVC i càmera entre panells reblerta amb llana de roca, perfils superiors vists i marc de porta d'alumini anoditzat o lacat estàndard; amb frontisses i pany amb pom.	194,94	194,94
	mo011	0,388	h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	20,17	7,83
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	202,77	4,06
		3,000	%	Costos indirectes	206,83	6,20
				Preu total arrodonit per U		**213,03**
				7.4 Portes interiors		
7.4.1	PAH010d	Ut		**Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt22aap020leb	1,000	Ut	Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final.	244,56	244,56
	mt22atc010ll	7,100	m	Tapajuntes massís, cirerer, 90x15 mm, envernissat en taller.	16,27	115,52
	mt22arc010lg	8,500	m	Tapeta massissa, cirerer, 70x5 mm, envernissada en taller.	5,36	45,56
	mt22pxf031lb	2,000	Ut	Porta d'armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 180x50x3,5 cm, envernissada en taller.	120,04	240,08
	mt22pxf032lb	2,000	Ut	Porta d'altell per armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 40x50x3,5 cm, envernissada en taller.	68,11	136,22

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt23icx010d	10,000	Ut	Pomel·la de 80x52 mm, amb acabat, en acer inoxidable Marí AISI 316L, per porta d'armari o altell.	6,31	63,10
	mt23hcx010c	2,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'armari.	64,41	128,82
	mt23hcx011c	2,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'altell d'armari.	54,68	109,36
	mt23ppb050	6,000	Ut	Imant de tancament per porta d'armari o altell.	0,30	1,80
	mt23ppb011	60,000	Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	1,20
	mo015	1,443	h	Oficial 1ª fuster.	19,85	28,64
	mo053	1,443	h	Ajudant fuster.	17,35	25,04
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1.139,90	22,80
		3,000	%	Costos indirectes	1.162,70	34,88
				Preu total arrodonit per Ut		**1.197,58**
7.4.2	PAH010	Ut		**Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt22aap020le	1,000	Ut	Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final.	664,47	664,47
	mt22atc010ll	7,100	m	Tapajuntes massís, cirerer, 90x15 mm, envernissat en taller.	16,27	115,52
	mt22arc010lg	8,500	m	Tapeta massissa, cirerer, 70x5 mm, envernissada en taller.	5,36	45,56
	mt22pxf031lb	2,000	Ut	Porta d'armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 180x50x3,5 cm, envernissada en taller.	120,04	240,08
	mt22pxf032lb	2,000	Ut	Porta d'altell per armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 40x50x3,5 cm, envernissada en taller.	68,11	136,22
	mt23icx010d	10,000	Ut	Pomel·la de 80x52 mm, amb acabat, en acer inoxidable Marí AISI 316L, per porta d'armari o altell.	6,31	63,10
	mt23hcx010c	2,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'armari.	64,41	128,82
	mt23hcx011c	2,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'altell d'armari.	54,68	109,36
	mt23ppb050	6,000	Ut	Imant de tancament per porta d'armari o altell.	0,30	1,80

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt23ppb011	60,000	Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	1,20
	mo015	1,443	h	Oficial 1ª fuster.	19,85	28,64
	mo053	1,443	h	Ajudant fuster.	17,35	25,04
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1.559,81	31,20
		3,000	%	Costos indirectes	1.591,01	47,73
				Preu total arrodonit per Ut		**1.638,74**
7.4.3	PAH010b	**Ut**		**Subministrament i col·locació de porta d'acordio de cinc fulles de 345x270 cm d'alçada de tauler aglomerat directe, envernissada en taller, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses de 70x5 mm; tapajunts massissos de 90x15 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt22aap020lk	1,000	Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 70x45 mm, per porta d'armari de quatre fulles de 180 cm d'alçada amb altell de 40 cm, amb elements de fixació.	22,66	22,66
	mt22atc010ll	9,100	m	Tapajuntes massis, cirerer, 90x15 mm, envernissat en taller.	16,27	148,06
	mt22arc010lg	19,100	m	Tapeta massissa, cirerer, 70x5 mm, envernissada en taller.	5,36	102,38
	mt22pxf031lb	4,000	Ut	Porta d'armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 180x50x3,5 cm, envernissada en taller.	120,04	480,16
	mt22pxf032lb	4,000	Ut	Porta d'altell per armari de tauler aglomerat, cirerer, amb motllura recta, 40x50x3,5 cm, envernissada en taller.	68,11	272,44
	mt23icx010d	20,000	Ut	Pomel·la de 80x52 mm, amb acabat, en acer inoxidable Marí AISI 316L, per porta d'armari o altell.	6,31	126,20
	mt23hcx010c	4,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'armari.	64,41	257,64
	mt23hcx011c	4,000	Ut	Joc de tirador i escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny, per porta d'altell d'armari.	54,68	218,72
	mt23ppb050	12,000	Ut	Imant de tancament per porta d'armari o altell.	0,30	3,60
	mt23ppb011	120,000	Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	2,40
	mo015	2,245	h	Oficial 1ª fuster.	19,85	44,56
	mo053	2,245	h	Ajudant fuster.	17,35	38,95
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1.717,77	34,36
		3,000	%	Costos indirectes	1.752,13	52,56
				Preu total arrodonit per Ut		**1.804,69**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.5	PPM010	**Ut**	**Subministrament i col·locació de porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat directe, lacada en color a determinar DF en taller, model LLISA; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de paper melamínic de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb, paper melamínic de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, de tanca amb clau i manovella de roseta, sèrie bàsica. El dissney de les tapetes serà segons plànols i indicacions de la DF. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt22aap011ja	1,000	Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 90x35 mm, per porta d'una fulla, amb elements de fixació.	17,03	17,03
	mt22aga010fbg	5,100	m	Galze de MDF, amb rexapat de fusta, pi melis, 90x20 mm, envernissat en taller.	3,62	18,46
	mt22ata010fd	10,400	m	Tapajuntes de MDF, amb rexapat de fusta, pi melis, 70x10 mm, envernissat en taller.	1,57	16,33
	mt22pxf020apb	1,000	Ut	Porta de pas cega de pi melis, de 203x82,5x3,5 cm, amb tauler aglomerat amb motllura recta, envernissada en taller. Segons UNE 56803.	80,14	80,14
	mt23ibl010p	3,000	Ut	Pomel·la de 100x58 mm, amb acabat, en llautó negre brillo, per porta de pas interior.	0,73	2,19
	mt23ppb031	18,000	Ut	Cargol de llautó 21/35 mm.	0,06	1,08
	mt23ppb200	1,000	Ut	Tancament d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	11,07	11,07
	mt23hbl010aa	1,000	Ut	Joc de maneta i escut llarg de llautó negre brillo, sèrie bàsica, per porta de pas interior.	7,98	7,98
	mo015	0,717	h	Oficial 1ª fuster.	19,85	14,23
	mo053	0,717	h	Ajudant fuster.	17,35	12,44
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	180,95	3,62
		3,000	%	Costos indirectes	184,57	5,54
				Preu total arrodonit per Ut		**190,11**

7.6 Defenses interiors

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.6.1	PDB010	m	**Subministrament i col·locació de barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi. Inclús p/p de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolats en obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada a obra.** **Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt26aaa031	1,000 Ut	Repercussió, per m de barana, d'elements de fixació sobre obra de fàbrica: tacs i cargols d'acer.	2,08	2,08
	mt26dbe010c	1,000 m	Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per una escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi.	61,06	61,06
	mq08sol020	0,107 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	2,08	0,22
	mo016	0,860 h	Oficial 1ª serraller.	19,83	17,05
	mo054	0,860 h	Ajudant serraller.	17,28	14,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	95,27	1,91
		3,000 %	Costos indirectes	97,18	2,92
			Preu total arrodonit per m		**100,10**

7.7 Ajudes

7.7.1	PYA010	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i radio, sistema d'interfonia i/o video (placa de carrer, mòdul amplificador, mòdul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i obreporta), mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,08
	mo051	0,003 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,06
	mo104	0,009 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,14
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	0,28	0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,29	0,01
			Preu total arrodonit per m²		**0,30**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.7.2	PYA010b	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'infraestructura de telecomunicacions formada per: canalitzacions i registre d'enllaç, registre de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,08
	mo051	0,016 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,31
	mo104	0,042 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,65
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	1,04	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	1,08	0,03
			Preu total arrodonit per m²		**1,11**
7.7.3	PYA010d	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,08
	mo051	0,015 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,29
	mo104	0,037 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,57
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	0,94	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	0,98	0,03
			Preu total arrodonit per m²		**1,01**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.7.4	PYA010e	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior accessoris i peces especials, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,08
	mo051	0,043 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,83
	mo104	0,107 h	Peó ordinari construcció.	15,41	1,65
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	2,56	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	2,66	0,08
			Preu total arrodonit per m²		**2,74**
7.7.5	PYA010f	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,002 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,03
	mo051	0,037 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,71
	mo104	0,033 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,51
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	1,25	0,05
		3,000 %	Costos indirectes	1,30	0,04
			Preu total arrodonit per m²		**1,34**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.7.6	PYA010g	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de protecció contra incendis formada per: equips de detecció i alarma, enllumenat d'emergència, equips d'extinció, ventilació, mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,08
	mo051	0,003 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,06
	mo104	0,008 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,12
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	0,26	0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,27	0,01
			Preu total arrodonit per m²		**0,28**
7.7.7	PYA010h	m²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), obertura i tapat de forats en paraments, murs, forjats i lloses, col·locació de passatubs, encaixonat i tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de regates, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebaixos, rebuts i acabats precisos per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mq05per010	0,016 h	Perforadora amb corona diamantada i suport.	16,79	0,27
	mo051	0,020 h	Oficial 2ª construcció.	19,23	0,38
	mo104	0,051 h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,79
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	1,44	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	1,50	0,05
			Preu total arrodonit per m²		**1,55**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
7.7.8	PYR040	Ut	**Col·locació i fixació de fusteria exterior d'alumini, acer o PVC de fins a 10 m² de superfície, mitjançant rebut al parament de les patilles d'ancoratge amb morter de ciment hidròfug M-5. Inclús p/p de replanteig, obertura i tapat de buits per als ancoratges, apuntalament, anivellació i aplomat.** **Inclou: Replanteig. Obertura de buits. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt09moe010a	0,010 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N, hidròfug, tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	123,85	1,24
	mo018	0,728 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	14,21
	mo104	0,728 h	Peó ordinari construcció.	15,41	11,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,67	0,53
		3,000 %	Costos indirectes	27,20	0,82
			Preu total arrodonit per Ut		**28,02**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			8 Revestiments		
			8.1 Sistemes monocapa industrials		
			8.1.1 Morters monocapa		
8.1.1.1	RQO010	m²	**Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color tonalitat gris, marroo o ocre, a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de juts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.** **Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.**		
	mt28moc010pk	23,250 kg	Morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals.	0,30	6,98
	mt28maw050e	0,210 m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial, 0,65 mm de gruix i de 0,11x50 m, per armar morters.	1,58	0,33
	mt28mon030	0,750 m	Rivet de PVC.	0,34	0,26
	mt28mon050	1,250 m	Perfil de PVC rígid per a formació d'arestes a revestiments de morter monocapa.	0,36	0,45
	mt27wav020a	1,000 m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	0,10	0,10
	mo039	0,273 h	Oficial 1ª revocador.	25,57	6,98
	mo111	0,152 h	Peó especialitzat revocador.	22,50	3,42
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	18,52	0,74
		3,000 %	Costos indirectes	19,26	0,58
			Preu total arrodonit per m²		**19,84**
			8.2 Enrajolats		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.2.1	RAG014	m²	**Subministrament i col·locació d'enrajolat amb rajola de gres porcellànic mat, 1/0/H/- (parament, tipus 1; sense requisits addicionals, tipus 0; higiènic, tipus H/-), mida a definir per la DF, 15 €/m², rebut amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris. Inclús p/p de preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, formació de biaix de cartabons, i junts; rejuntat amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces; acabat i neteja final.** **Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². 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, deduint els buits de superfície major de 3 m².**		
	mt09mcr021a	3,000 kg	Adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci, color gris.	0,22	0,66
	mt19aba010abc800	1,050 m²	Rajola ceràmica de rajola de València llis 1/0/H/-, 20x20 cm, 8,00€/m², segons UNE-EN 14411.	7,81	8,20
	mt09mcr070c	0,100 kg	Morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima entre 1,5 i 3 mm, segons UNE-EN 13888.	0,96	0,10
	mo022	0,336 h	Oficial 1ª enrajolador.	19,52	6,56
	mo057	0,336 h	Ajudant enrajolador.	17,21	5,78
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,30	0,43
		3,000 %	Costos indirectes	21,73	0,65
			Preu total arrodonit per m²		**22,38**

8.3 Pintures en paraments interiors

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.3.1	RIP030	m²	**Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix o escaiola, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja.** **Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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.**		
	mt27pfj040a	0,180 l	Emulsió acrílica aquosa com fixador de superfícies, incolor, acabat brillant, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	9,80	1,76
	mt27pij040a	0,250 l	Pintura plàstica per a interior en dispersió aquosa, rentable, tipus II segons UNE 48243, permeable al vapor d'aigua, color blanc, acabat mat, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	5,59	1,40
	mo036	0,124 h	Oficial 1ª pintor.	19,52	2,42
	mo071	0,149 h	Ajudant pintor.	17,21	2,56
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,14	0,16
		3,000 %	Costos indirectes	8,30	0,25
			Preu total arrodonit per m²		**8,55**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.3.2	RIP035	m²	**Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitzontals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons de resines acriliques en dispersió aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja.** **Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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.**		
	mt27pfj010a	0,180 l	Emprimació segelladora per a interior amb resines acriliques en dispersió aquosa, especialment indicada sobre guix, color blanc, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	7,67	1,38
	mt27pij040a	0,250 l	Pintura plàstica per a interior en dispersió aquosa, rentable, tipus II segons UNE 48243, permeable al vapor d'aigua, color blanc, acabat mat, aplicada amb brotxa, corró o pistola.	5,59	1,40
	mo036	0,124 h	Oficial 1ª pintor.	19,52	2,42
	mo071	0,149 h	Ajudant pintor.	17,21	2,56
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,76	0,16
		3,000 %	Costos indirectes	7,92	0,24
			Preu total arrodonit per m²		**8,16**

8.4 Conglomerats tradicionals

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.4.1	RPE005	m²	**Formació de revestiment continuu de morter de ciment M-5, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 4 m d'alçària, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els frons 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. 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 els 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 els 4 m².**		
	mt09mor010c	0,015 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	1,69
	mt09var030a	0,210 m²	Malla de fibra de vidre teixida, amb impregnació de PVC, de 10x10 mm de llum, antiàlcalis, de 115 a 125 g/m² i 500 µ d'espessor, per a armar gotejats tradicionals, esquerdejats i morters.	1,51	0,32
	mo018	0,316 h	Oficial 1ª construcció.	19,52	6,17
	mo104	0,163 h	Peó ordinari construcció.	15,41	2,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,69	0,21
		3,000 %	Costos indirectes	10,90	0,33
			Preu total arrodonit per m²		**11,23**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.4.2	RPG015	m²	**Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçària, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, formació de racons, mestres en les cantonades, guarniments de buits, acabaments amb entornpeu, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada.** **Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.**		
	mt28vye020	0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, de 5x5 mm de llum, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,74	0,08
	mt09pye010c	0,012 m³	Pasta de guix de construcció per projectar mitjançant mescladora-bombadora B1, segons UNE-EN 13279-1.	92,44	1,11
	mt28vye010	0,215 m	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acció dels sulfats.	0,35	0,08
	mt09pye010a	0,003 m³	Pasta de guix per l'aplicació en capa fina C6, segons UNE-EN 13279-1.	86,50	0,26
	mq06pym010	0,344 h	Mescladora-bombadora per morters i guixos projectats, de 3 m³/h.	5,35	1,84
	mo031	0,218 h	Oficial 1ª guixer.	19,52	4,26
	mo066	0,127 h	Ajudant guixer.	17,21	2,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,82	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	10,02	0,30
			Preu total arrodonit per m²		**10,32**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.4.3	RPG015b	m²	**Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'alçada, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de formació de racons, guarniments de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada.** **Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments verticals, 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 els 4 m².** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m².**		
	mt28vye020	0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, de 5x5 mm de llum, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,74	0,08
	mt09pye010c	0,012 m³	Pasta de guix de construcció per projectar mitjançant mescladora-bombadora B1, segons UNE-EN 13279-1.	92,44	1,11
	mt09pye010a	0,003 m³	Pasta de guix per l'aplicació en capa fina C6, segons UNE-EN 13279-1.	86,50	0,26
	mq06pym010	0,224 h	Mescladora-bombadora per morters i guixos projectats, de 3 m³/h.	5,35	1,20
	mo031	0,189 h	Oficial 1ª guixer.	19,52	3,69
	mo066	0,108 h	Ajudant guixer.	17,21	1,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,20	0,16
		3,000 %	Costos indirectes	8,36	0,25
			Preu total arrodonit per m²		**8,61**
			8.5 Terres i paviments		
8.5.1	RSB020	m²	**Formació de base per a paviment interior, amb morter de ciment autoanivellant tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclús p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, reglejat del morter després de l'abocament per a aconseguir l'assentament d'aquest i l'eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat.** **Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estès del morter mitjançant bombament. Reglejat del morter. Formació de juntes de retracció. Cura del morter.** **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.**		
	mt09moe055b	0,040 m³	Morter autoanivellant de ciment CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, fabricat en central, subministrat a peu d'obra amb camions formigonera.	87,88	3,52
	mt16pea020a	0,100 m²	Plafó rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,90	0,09
	mq06pym020	0,100 h	Mescladora-bombadora per morters autonivelantes.	6,84	0,68

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mo029	0,084	h	Oficial 1ª aplicador de morter autoanivellant.	19,52	1,64
	mo064	0,084	h	Ajudant aplicador de morter autoanivellant.	17,21	1,45
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	7,38	0,15
		3,000	%	Costos indirectes	7,53	0,23
				Preu total arrodonit per m²		**7,76**
8.5.2	RSG010	m²		**Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 40x40 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, inclou part proporcional de socol, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntsciments tipus L, color blanc, per juntsde fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals continues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntsde partició i juntsestructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.** **Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig delsnivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i juntsde moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de juntsde 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 de ciment normal, C1, segons UNE-EN 12004, color gris.	0,35	2,10
	mt18bcp010ag800	1,050	m²	Rajola ceràmica de gres de porcellana, 40x40 cm, acabat polit, 20,00€/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 3 segons CTE.	19,54	20,52
	mt09mcp020bE	0,113	kg	Morter de juntsciments, tipus L, color blanc, per juntsde 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.	1,58	0,18
	mo023	0,279	h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	7,13
	mo061	0,140	h	Ajudant enrajolador.	22,73	3,18
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	33,11	0,66
		3,000	%	Costos indirectes	33,77	1,01
				Preu total arrodonit per m²		**34,78**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
8.5.3	RSP010b	m²	**Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de marbre Sínia, per a exteriors, de 40x40x3 cm, acabat polit; rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. Inclús formació de juntes perimetrals continues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals o de dilatació existents en el suport; rejuntat amb morter de juntsciments, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces i neteja.** **Inclou: Neteja, anivellació i preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells. Replanteig de la disposició de les peces i juntsde moviment. Estesa de la capa de adhesiu cimentós. Pentinat de la superfície. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Comprovació de la planitud. Reomplert delsjuntsde dilatació. Rebert de juntes de separació entre rajoles.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada 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.**		
	mt09mcr210	8,000	kg	Adhesiu de ciment millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, compost de ciment, àrids seleccionats, additius especials i resines, per a la col·locació en capa fina de paviments de pedra natural.	1,13	9,04
	mt18bmn010lpa	1,050	m²	Rajola de marbre nacional, Sínia polit, 40x40x3 cm, segons UNE-EN 12058.	38,44	40,36
	mt09mcr060c	0,150	kg	Morter de juntsciments, CG1, per a junta mínima entre 1,5 i 3 mm, segons UNE-EN 13888.	0,68	0,10
	mo023	0,264	h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	6,75
	mo061	0,264	h	Ajudant enrajolador.	22,73	6,00
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	62,25	1,25
		3,000	%	Costos indirectes	63,50	1,91
				Preu total arrodonit per m²		**65,41**
8.5.4	RSI001	m²		**Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sobre làmina de polietile inclosa, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig delsjuntsde construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. 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.** **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.**		
	mt10haf010ctLe	0,210	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	65,84	13,83
	mt07ame010d	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,50	1,80
	mt07aco020e	2,000	U	Separador homologat per soleres.	0,06	0,12
	mq06ext010	0,008	h	Estenedora per a paviments de formigó.	58,49	0,47
	mq06fra010	0,550	h	Arremolinadora mecànica de formigó.	3,83	2,11
	mo020	0,072	h	Oficial 1ª construcció.	25,57	1,84
	mo113	0,072	h	Peó ordinari construcció.	21,40	1,54
	mo077	0,064	h	Ajudant construcció.	22,73	1,45
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	23,16	0,46
		3,000	%	Costos indirectes	23,62	0,71

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per m²			**24,33**
8.5.5	RSN200	**m²**	**Execució en obra de poliment, mitjançant màquina polidora, de superfície de formigó; el poliment constarà de tres fases: la primera (escalabornat o rebaixi) per eliminar les rebaves que poguessin existir, utilitzant un queixal bast entre 36 i 60, segons l'estat en què es trobi el sòl; la segona (planificat o poliment bast) per eliminar els ratllats i defectes produïts en la fase anterior, amb abrasiu de gra entre 80 i 120, estenent a continuació novament la beurada, mantenint la superfície humida 24 hores i deixant endurir altres 48 hores abans del següent procés; i la tercera (afinat), amb abrasiu de gra 220. Fins i tot acabat dels racons de difícil accés (que es passaran amb la polidora de mà o fixa), evacuació de les aigües brutes, rentat amb aigua i sabó neutre i protecció del sòl amb serradures de pi blanc o de pollancre, làmina de paper gruixut, cartró o plàstic, o qualsevol altra protecció que no embruti ni tinya la superfície de formigó. Inclou: Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Rentat. Protecció de la superfície de formigó. 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.**			
	mq06aca030		0,170 h	Polidora per a paviments de formigó, composta per plats giratoris als que s'acoblen una sèrie de moles abrasives, refrigerades amb aigua.	3,42	0,58
	mo035		0,139 h	Oficial 1ª polidor de paviments.	19,52	2,71
	mo070		0,139 h	Ajudant polidor de paviments.	17,21	2,39
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,68	0,11
			3,000 %	Costos indirectes	5,79	0,17
			Preu total arrodonit per m²			**5,96**
8.5.6	REP030	**U**	**Revestiment d'esglaonat amb forma recta, en escala de 150 cm d'ample com a màxim, mitjançant el muntatge dels següents elements: estesa de marbre Sínia, col·locat sobre un esglaonat previ inclos. Inclús rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt18pmn110ma		1,000 U	Estesa per esglaó recte de marbre nacional, Sínia, longitud fins a 100 cm i 3 cm d'espessor, cara i cantells polits.	16,12	16,12
	mt18pmn111la		1,000 U	Davanter per esglaó de marbre nacional, Crema Llevant, fins a 100 cm de llarg per 16 cm d'ample i 2 cm d'espessor, polida.	7,96	7,96
	mt18zmn110ka		1,000 U	Entornpeu d'escala de marbre nacional, Crema Llevant, de dos peces, 37x7x2 cm, cara i cantells polits.	2,35	2,35
	mt09mor010c		0,020 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	112,59	2,25
	mt09mcr060c		0,150 kg	Morter de juntes de ciment, CG1, per a junta mínima entre 1,5 i 3 mm, segons UNE-EN 13888.	0,68	0,10
	mo023		0,472 h	Oficial 1ª enrajolador.	25,57	12,07
	mo061		0,472 h	Ajudant enrajolador.	22,73	10,73
	mo113		0,472 h	Peó ordinari construcció.	21,40	10,10
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	61,68	1,23
			3,000 %	Costos indirectes	62,91	1,89

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per U			**64,80**
			8.6 Falsos sostres			
8.6.1	RTB026	**m²**	**Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D142b.es "KNAUF", constituït per: ESTRUCTURA: perfileria semioculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 15 mm d'amplària, comprenent perfils primaris EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", perfils secundaris EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", suspesos del forjat o element suport amb peces de penjat ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat llis, 80% fonoabsorvent i 20% llis tipus "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix. Inclús perfils angulars EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", 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.**			
	mt12pfk050j		0,800 m	Perfil angular EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", color blanc, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	2,86	2,29
	mt12pek030		1,000 U	Barrilla de penjament "KNAUF" de 100 cm.	0,39	0,39
	mt12pek060d		1,000 U	Peça de penjat ràpid Twist "KNAUF", per a falsos sostres suspesos.	1,07	1,07
	mt12pfk060ra		0,840 m	Perfil primari EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", color blanc, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	1,70	1,43
	mt12pfk060sa		1,670 m	Perfil secundari EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF", color blanc, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	1,70	2,84
	mt12pfk060ta		0,840 m	Perfil secundari EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", color blanc, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	1,70	1,43
	mt12ppk100Fb		1,020 m²	Placa d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat rugós, model Giotto E "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix, per col·locar sobre perfileria semioculta amb sola de 15 mm d'amplària, en falsos sostres registrables, segons UNE-EN 14246.	7,99	8,15
	mo035		0,203 h	Oficial 1ª polidor de paviments.	19,52	3,96
	mo073		0,203 h	Ajudant construcció en treballs de ram de paleta.	17,21	3,49
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	25,05	0,50
			3,000 %	Costos indirectes	25,55	0,77
			Preu total arrodonit per m²			**26,32**
			8.7 Decoratius			
			8.7.1 De fusta			

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
8.7.1.1	RDJ010	m²	**Revestiment mural amb perfilis de fusta de roure, de llistons de3030x50x30 mm, amb tractament hidrofug i acabat vernissat inclos sobre subestructura suport. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.** **Inclou: Neteja i preparació de la superficie suport. Replanteig. Fixació de la subestructura suport. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Resolució de trobades i punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Superficie mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superficie realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.**		
	mt12tar090b	1,050 m²	Subestructura suport per a la sustentació de revestiment mural amb fusta t acabat lacat, color negre; esquadres de càrrega i esquadres de recolzament; clips de poliamida reforçada amb fibra de vidre; amb tirafons d'acer inoxidable A2 i tacs de niló per a la fixació dels perfils al full principal i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels perfils al forjat.	22,48	23,60
	mt12tar080c	8,000 U	Perfil de fusta tecnològica de 3000x50x30 mm,	4,88	39,04
	mo052	0,303 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	5,21
	mo099	0,303 h	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	22,73	6,89
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	74,74	1,49
		3,000 %	Costos indirectes	76,23	2,29
			Preu total arrodonit per m²		**78,52**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			9 Sanitaris i equipament		
			9.1 Banys		
9.1.1	SMS010	Ut	**Subministrament i instal·lació d'inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm amb conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta, sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles, connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguàs existent, fixació dels aparells i closa amb silicona. Totalment instal·lats, connexionats, provats i en funcionament.** **Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació dels aparells. Col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació d'aparells. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
	mt30ips010a	1,000 Ut	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació, segons UNE-EN 997.	125,42	125,42
	mt30lps030a	1,000 Ut	Lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm, amb joc de fixació, segons UNE 67001.	76,70	76,70
	mt31gog010g	1,000 Ut	Conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta per lavabo, sèrie alta, acabat cromat, compost d'aerador, desguàs automàtic i enllaços d'alimentació flexibles, segons UNE-EN 200.	111,38	111,38
	mt36www005a	1,000 Ut	Acoblament a paret colzat amb plafó, de PVC, sèrie B, acabat blanc, per evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior dels edificis, enllaç mixt de 1 1/4"x40 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1329-1.	2,31	2,31
	mt30lla010	2,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per lavabo o bidet, acabat cromat.	12,44	24,88
	mt30lla020	1,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per a inodor, acabat cromat.	14,22	14,22
	mt38tew010a	1,000 Ut	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	2,84	2,84
	mo006	1,211 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	24,43
	mo098	0,810 h	Ajudant lampista.	17,19	13,92
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	396,10	7,92
		3,000 %	Costos indirectes	404,02	12,12
			Preu total arrodonit per Ut		**416,14**
			9.2 office		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
9.2.1	SCF010	**Ut**	**Subministrament i instal·lació d'aigüera d'acer inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, per taulell de cuina, amb aixetes monocomandament sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador, vàlvula amb desguàs, sifó i enllaços d'alimentació flexibles. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguassos existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat i en funcionament.** **Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
	mt30sif020a	1,000 Ut	Sifó botella senzill de 1 1/2" per a aigüera de 1 cubeta, amb vàlvula extensible.	4,39	4,39
	mt30lla030	2,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per aigüera o safareig, acabat cromat.	12,61	25,22
	mt30fxs010a	1,000 Ut	Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 450x490 mm, amb joc de vàlvules amb desguàs, inclús desguàs automàtic.	56,21	56,21
	mt31gmg030g	1,000 Ut	Conjunt d'aixetes monocomandament amb cartutx cerámic per aigüera, sèrie alta, acabat cromat, compost de broc giratori, aerador i enllaços d'alimentació flexibles, segons UNE-EN 200.	124,44	124,44
	mo006	0,595 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	12,00
	mo098	0,473 h	Ajudant lampista.	17,19	8,13
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	230,39	4,61
		3,000 %	Costos indirectes	235,00	7,05
			Preu total arrodonit per Ut		**242,05**
			9.3 Taulell de cuina		
9.3.1	SNP010	**Ut**	**Subministrament i col·locació de taulell de granit nacional polit, de 250 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'alçada i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús p/p de replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades; angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.** **Inclou: Replanteig i traçat de lavabos. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen els lavabos. Col·locació de cimal perimetral.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt19egn010a	3,471 m²	Taulell de granit nacional, Blanc Cristall polit, de 2 cm d'espessor.	133,06	461,85
	mt19ewa030aaa	6,540 m	Formació de cantell simple recte amb les vores lleugerament bisellades en taulells de cuina de pedra natural.	4,90	32,05
	mt19ewa040a	5,340 m	Formació de cantell recte en cimal de pedra natural, per a la trobada entre el taulell de cuina i el parament vertical.	4,90	26,17
	mt19ewa010d	1,000 Ut	Formació de buit amb els cantells polits, en taulell de granit.	38,26	38,26
	mt19ewa020	5,340 Ut	Material auxiliar per ancoratge de taulell.	10,37	55,38
	mt32war010	0,069 kg	Segellador elàstic de poliuretà monocomponent per juntes.	9,54	0,66
	mo009	4,731 h	Oficial 1ª muntador.	20,17	95,42
	mo075	4,965 h	Ajudant muntador.	17,21	85,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	795,24	15,90

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
		3,000 %	Costos indirectes	811,14	24,33
			Preu total arrodonit per Ut		**835,47**
			9.4 Aparells sanitaris		
			9.4.1 Lavabos		
9.4.1.1	SAL025	**U**	**Lavabo d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. joc de aixeteria temporitzat inclos** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el taulell ni l'aixeteria.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
	mt30svg022aa	1,000 U	Lavabo ovalat d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor, segons UNE 67001, amb elements de fixació i plantilla de muntatge.	83,73	83,73
	mt30asg070a	1,000 U	Sifó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom, amb sortida de 32 mm de diàmetre exterior, per a lavabo, amb embellidor.	39,97	39,97
	mt30www005	0,012 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	5,86	0,07
	mo008	1,168 h	Oficial 1ª lampista.	26,41	30,85
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	154,62	3,09
		3,000 %	Costos indirectes	157,71	4,73
			Preu total arrodonit per U		**162,44**
9.4.1.2	SAL035	**U**	**Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts, joc de aixeteria temporitzada inclos.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
	mt30lps050ac	1,000 U	Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, amb joc de fixació, segons UNE 67001.	51,10	51,10
	mt36www005d	1,000 U	Acoblament a paret colzat amb plafó, ABS, sèrie B, acabat cromat, per evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior dels edificis, enllaç mixt de 1 1/4"x40 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1329-1, amb vàlvula de desguàs.	54,91	54,91
	mt30www005	0,012 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	5,86	0,07
	mo008	0,862 h	Oficial 1ª lampista.	26,41	22,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	128,85	2,58
		3,000 %	Costos indirectes	131,43	3,94
			Preu total arrodonit per U		**135,37**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			9.4.2 Dutxes		
9.4.2.1	SAD005	U	**Formacio de plat de dutxa al paviment, amb formacio de pendents, lamina impermeabilitzant inferior amb joc de desguàs, i aixeteria. Inclús silicona per a segellat de junts.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria mocomandament temporitzada inclos** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
	mt30pas010d	1,000 U	formacio de plat de dutxa al paviment inclos desguas i aixeteria amb formacio de pendents i lamina impermeabilitzant amb aixeta monocomandament temporitzada inclos	637,81	637,81
	mt30www005	0,036 U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	5,86	0,21
	mo008	0,862 h	Oficial 1ª lampista.	26,41	22,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	660,79	13,22
		3,000 %	Costos indirectes	674,01	20,22
			Preu total arrodonit per U		**694,23**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			10 Instal·lacions		
			10.1 telefonia i comunicacions		
10.1.1	IAA034	Ut	**Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.**		
	mt40ecf010a	1,000 Ut	Antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud.	17,59	17,59
	mo000	0,379 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	7,64
	mo052	0,380 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	6,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,76	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,40	0,97
			Preu total arrodonit per Ut		**33,37**
10.1.2	IAA034b	Ut	**Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.**		
	mt40ecf020a	1,000 Ut	Antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud.	16,30	16,30
	mo000	0,379 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	7,64
	mo052	0,380 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	6,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,47	0,61
		3,000 %	Costos indirectes	31,08	0,93
			Preu total arrodonit per Ut		**32,01**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.1.3	IAA034c	**Ut**	**Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.**		
	mt40ecf030cb	1,000 Ut	Antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud.	44,71	44,71
	mo000	0,379 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	7,64
	mo052	0,380 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	6,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,88	1,18
		3,000 %	Costos indirectes	60,06	1,80
			Preu total arrodonit per Ut		**61,86**
10.1.4	IAA039	**Ut**	**Subministrament i instal·lació d'amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim. Inclús font d'alimentació, càrregues resistives i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Muntatge d'elements. 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.**		
	mt40eaf011a	1,000 Ut	Amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim, amb caixa de protecció de ABS, inclús connectors tipus "F".	29,65	29,65
	mt40eaf040d	1,000 Ut	Font d'alimentació, d'una sortida, de 250 mA d'intensitat màxima a 18 Vcc de tensió.	21,22	21,22
	mt40eaf100a	1,000 Ut	Càrrega resistiva de 75 Ohm, per a tanca.	2,51	2,51
	mt40www040	1,000 Ut	Material auxiliar per a per instal·lacions audiovisuals.	1,55	1,55
	mo000	0,379 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	7,64
	mo052	0,380 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	6,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	69,10	1,38
		3,000 %	Costos indirectes	70,48	2,11
			Preu total arrodonit per Ut		**72,59**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.1.5	IAA100	**m**	**Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat.** **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.**		
	mt40cfr010aa	1,000 m	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc.	0,75	0,75
	mo000	0,012 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	0,24
	mo052	0,012 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	0,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,20	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	1,22	0,04
			Preu total arrodonit per m		**1,26**
10.1.6	IAA115	**Ut**	**Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formacio de rases, cablejat punts de presa tot executat i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, i conforme a normativa sectorial, inlclou legalitzacio de la instal·lacio.** **Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt40irf026ff	1,000 Ut	Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formaco de rases cablejat punts de presa tot d'acord i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, conforme a normativa sectorial Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.806,93	1.806,93
	mo000	0,077 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,17	1,55
	mo052	0,077 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,19	1,32
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.809,80	36,20
		3,000 %	Costos indirectes	1.846,00	55,38
			Preu total arrodonit per Ut		**1.901,38**

10.2 Calefacció, climatització i A.C.S.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.2.1	ICR021	m²	**Formació de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt42con030a	1,000 m²	Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, per la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse Bs1d0 de reacció al foc, amb codi de designació MW-UNE-EN 13162-T5.	12,86	12,86
	mt42con020	0,800 m	Cinta autoadhesiva d'alumini de 50 microns d'espessor i 65 mm d'ample a base de resines acriliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,19	0,15
	mt42con025	0,500 Ut	Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.	4,16	2,08
	mt42www011	0,100 Ut	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.	12,96	1,30
	mo010	0,262 h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	20,17	5,28
	mo078	0,262 h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	17,21	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,18	0,52
		3,000 %	Costos indirectes	26,70	0,80
			Preu total arrodonit per m²		**27,50**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.2.2	ICR030b	Ut	**Subministrament i muntatge de reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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.**		
	mt42trx010gad	1,000 Ut	Reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat).	79,26	79,26
	mo003	0,161 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	3,25
	mo095	0,161 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,19	2,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,28	1,71
		3,000 %	Costos indirectes	86,99	2,61
			Preu total arrodonit per Ut		**89,60**
10.2.3	ICR050b	Ut	**Subministrament i muntatge de reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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.**		
	mt42trx010aae	1,000 Ut	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat).	45,04	45,04
	mo003	0,171 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	3,45
	mo095	0,171 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,19	2,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	51,43	1,03
		3,000 %	Costos indirectes	52,46	1,57
			Preu total arrodonit per Ut		**54,03**

10.2.4 Unitats autònomes de climatització

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.2.4.1	ICN023	**U**	**Subministre i instal·lacio completa d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF, format per dues unitats interiors tipus split, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.** **Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt42tsb385nd	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima: 3/13,2 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 4,71 kW, SEER 4,86, potència calorífica nominal 13 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima: 3/16 kW, consum elèctric nominal en calefacció 4,01 kW, SCOP 3,9, format per dues unitats interiors de terra de tipus vertical, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor.	1.924,14	1.924,14
	mt42www085	1,000 U	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb els seus tacs, cargols, rosques i volanderes corresponents.	18,59	18,59

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt42tsb900	3,000 m	Cable bipolar, de 0,5 mm² de secció	0,84		2,52
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,90	2,70
	mo005	1,549 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41		40,91
	mo104	1,549 h	Peó ordinari construcció.	15,41		23,87
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.012,73		40,25
		3,000 %	Costos indirectes	2.052,98		61,59
			Preu total arrodonit per U			**2.114,57**
10.2.4.2	ICN025	**U**	**Subministre i instal·lacio completa d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació, embocadures tubulars, model RFJ22,. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.** **Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt42mhi065cqa	1,000	U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació.	1.255,20	1.255,20
	mt42mhi523b	1,000	U	Embocadures tubulars, model RFJ22 "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", per a unitat interior d'aire condicionat SRR-ZJ.	239,63	239,63
	mt42www085	1,000	U	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb els seus tacs, cargols, rosques i volanderes corresponents.	18,59	18,59
	mt42www090	1,000	U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	21,61	21,61
	mo005	1,549	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41	40,91
	mo104	1,549	h	Peó ordinari construcció.	15,41	23,87
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1.599,81	32,00
		3,000	%	Costos indirectes	1.631,81	48,95
				Preu total arrodonit per U		**1.680,76**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	10.2.4.3 ICN041	U	**Subministre i instal·lacio completa d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire bomba de calor, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF alimentació monofàsica (230V/50Hz), format per unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.** **Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42tsb802c	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima: 1,9/8 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 2,21 kW, SEER 5,38 (classe energética A), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima: 1,3/10,6 kW, consum elèctric nominal en calefacció 2,16 kW, SCOP 3,88 (classe energética A), format per dues unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor.	2.744,39	2.744,39
	mt42tsb900	3,000 m	Cable bipolar, de 0,5 mm² de secció	0,84	2,52
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,90	2,70
	mt42www085	1,000 U	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb els seus tacs, cargols, rosques i volanderes corresponents.	18,59	18,59
	mt42www090	2,000 U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	21,61	43,22
	mo005	1,549 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41	40,91
	mo104	1,549 h	Peó ordinari construcció.	15,41	23,87
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.876,20	57,52
		3,000 %	Costos indirectes	2.933,72	88,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per U			**3.021,73**
			10.3 Elèctriques			
10.3.1	IEP010	**Ut**	**Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 63 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línea principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt35ttc010b		71,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,75	195,25
	mt35tte020a		3,000 Ut	Placa de coure electrolític pur per a connexió a terra, de 300x100x3 mm, amb born d'unió.	36,69	110,07
	mt35tts010c		3,000 Ut	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a la placa.	3,56	10,68
	mt35www020		1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,31	1,31
	mo001		1,423 h	Oficial 1ª electricista.	20,17	28,70
	mo093		1,423 h	Ajudant electricista.	17,19	24,46
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	370,47	7,41
			3,000 %	Costos indirectes	377,88	11,34
			Preu total arrodonit per Ut			**389,22**
10.3.2	IEC010	**Ut**	**Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en edifici, de caixa de protecció i mesura, per 2 comptadors formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt35cgp010e		1,000 Ut	Caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 09 segons UNE-EN 50102.	96,06	96,06

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	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.	5,45	16,35
	mt35cgp040f	1,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	4,05	4,05
	mt35www010	1,000	Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,50	1,50
	mo018	0,224	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	4,37
	mo104	0,225	h	Peó ordinari construcció.	15,41	3,47
	mo001	0,373	h	Oficial 1ª electricista.	20,17	7,52
	mo093	0,373	h	Ajudant electricista.	17,19	6,41
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	139,73	2,79
		3,000	%	Costos indirectes	142,52	4,28
				Preu total arrodonit per Ut		**146,80**

10.3.3 IEI015 **Ut** **Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior amb grau d'electrificació elevada, La descripcio dels components es orientativa i s'ha de cenyir al projecte i especificions de la DF s'enten composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (C1), nterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C3), interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A (C4), interruptors automàtic magnetotèrmic de 16 A (C5), interruptors automàtic magnetotèrmic de 10 A (C6), interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (C7), interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (C8), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C12); CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorific, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cuina i forn, H07V-K 3G6 mm²; C4, termos elèctric H07V-K 3G4 mm²; C5, preses de corrent dels banys i de la cuina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipus C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipus C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacció elèctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire condicionat, H07V-K 3G6 mm²; C10, assecadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipus C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMES gamma alta amb tecla o tapa de color blanc i marc de color blanc. Inclús tub protector, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou legalitzacio devant la companyia subministradora.**
Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt35cgm040m	1,000	Ut	Caixa per encastar 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.	27,73	27,73
mt35cgm021abbap	1,000	Ut	Interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 63 A d'intensitat nominal, corba C, bipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	69,39	69,39

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cgm029ah	1,000	Ut	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/300mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	89,54	89,54
	mt35cgm029ab	4,000	Ut	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	91,64	366,56
	mt35cgm021bbbab	2,000	Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, bipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,34	24,68
	mt35cgm021bbbad	5,000	Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, bipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,45	62,25
	mt35cgm021bbbaf	1,000	Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 20 A d'intensitat nominal, corba C, bipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	13,68	13,68
	mt35cgm021bbbah	6,000	Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, bipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	13,82	82,92
	mt35aia010a	194,220	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,25	48,56
	mt35aia010b	217,460	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,28	60,89
	mt35aia010c	74,700	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 al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,38	28,39
	mt35aia080aa	8,300	m	Tub corbable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,32	10,96
	mt35caj020a	12,000	Ut	Caixa de derivació per a encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	1,79	21,48

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35caj020b	5,000 Ut	Caixa de derivació per a encastar de 105x165 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	2,32	11,60
	mt35caj010a	67,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.	0,24	16,08
	mt35caj010b	29,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats.	0,47	13,63
	mt35caj011	1,000 Ut	Caixa d'encastar per presa de 25 A (especial per presa de corrent en cuines).	2,38	2,38
	mt35cun040ba	351,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C1, il·luminació. Segons UNE 21031-3.	0,26	91,26
	mt35cun040cb	252,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic. Segons UNE 21031-3.	0,45	113,40
	mt35cun040dd	30,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C3, cuina i forn. Segons UNE 21031-3.	1,11	33,30
	mt35cun040ec	54,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C4, rentadora, rentavaixelles i termos elèctric. Segons UNE 21031-3.	0,71	38,34
	mt35cun040fb	72,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C5, preses de corrent dels banys i de cuina. Segons UNE 21031-3.	0,45	32,40
	mt35cun040ga	351,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C6, addicional del tipus C1, il·luminació. Segons UNE 21031-3.	0,26	91,26
	mt35cun040hb	252,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C7, addicional del tipus C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic. Segons UNE 21031-3.	0,45	113,40
	mt35cun040id	225,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C8, instal·lació de calefacció elèctrica. Segons UNE 21031-3.	1,10	247,50
	mt35cun040jd	15,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C9, instal·lació d'aire condicionat. Segons UNE 21031-3.	1,13	16,95

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35cun040kb	84,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C10, instal·lació d'assecadora. Segons UNE 21031-3.	0,45	37,80
	mt35cun040ob	72,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, per a circuit C12, addicional del tipus C5, preses de corrent dels banys i de cuina. Segons UNE 21031-3.	0,45	32,40
	mt33seg300a	14,000 Ut	Interruptor unipolar, gamma alta, amb tecla simple de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	12,34	172,76
	mt33seg301a	1,000 Ut	Interruptor bipolar, gamma alta, amb tecla bipolar de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	18,41	18,41
	mt33seg302a	18,000 Ut	Commutador, gamma alta, amb tecla simple de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	12,70	228,60
	mt33seg303a	5,000 Ut	Commutador de creuament, gamma alta, amb tecla simple de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	17,85	89,25
	mt33seg304a	1,000 Ut	Polsador, gamma alta, amb tecla amb símbol de timbre de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	13,64	13,64
	mt33seg305a	1,000 Ut	Brunzidor 230 V, gamma alta, amb tapa de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	28,09	28,09
	mt33seg307a	53,000 Ut	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma alta, amb tapa de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	13,13	695,89
	mt33seg307d	3,000 Ut	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma alta, amb tapa de color blanc.	6,32	18,96
	mt33sem317sb	1,000 Ut	Marc horitzontal de 3 elements, gamma alta de color blanc.	20,68	20,68
	mt33seg310a	1,000 Ut	Base d'endoll de 25 A 2P+T i 250 V per cuina, gamma alta, amb tapa de color blanc i marc d'1 element de color blanc.	20,51	20,51
	mt33seg504a	2,000 Ut	Base d'endoll de 16 A 2P+T monobloc estanca, per instal·lació en superfície (IP 55), color gris.	9,66	19,32
	mt35www010	6,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,50	9,00
	mo001	23,195 h	Oficial 1ª electricista.	20,17	467,84
	mo093	23,195 h	Ajudant electricista.	17,19	398,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.000,40	80,01
		3,000 %	Costos indirectes	4.080,41	122,41
			Preu total arrodonit per Ut		**4.202,82**

10.4 Aigua calenta

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
10.4.1	ICA057	**U**	**Subministre i instal·lacio d'equip d'aerotermia per a produccio de aigua calenta sanitaria amb acumulador de 300 l, inclou l'instal·lacio interior amb canonades amb aillament d'acord a normativa i segons projecte, instal·lada comprovada i en funcionament, inclou circuit de retorn d'acord a RITE i normativa sectorial** **Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt42dai330a	1,000	U	Unitat exterior bomba de calor, per a gas R-410A, amb compressor swing amb control Inverter, COP 4,3, pressió sonora en mode normal/silenciós: 47/44 dBA, dimensions 550x765x285 mm, pes 35 kg, alimentació monofàsica (230V/50Hz), diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en producció d'A.C.S., en combinació amb unitat interior, des de -15 fins a 35°C, longitud màxima de canonada frigorífica 20 m, diferència màxima d'altura amb la unitat interior 15 m.	682,09	682,09
	mt42www080	1,000	U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,19	8,19
	mt42dai331a	1,000	U	Unitat interior, per a producció d'A.C.S., per a gas R-410A, capacitat del dipòsit 294 l, dimensions 1775x595x615 mm, pes 70 kg, classe d'eficiència energètica A+, perfil de consum L, resistència elèctrica de suport de 2 kW, interfície d'usuari integrada en el frontal, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, bescanviador de calor d'acer inoxidable de 29 l, resistència elèctrica de suport de 2 kW, temperatura màxima de l'aigua 75°C, pressió màxima de l'aigua 6 bar, rang de temperatura de sortida d'A.C.S. des de 25 fins a 55°C.	2.115,01	2.115,01
	mo005	1,549	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41	40,91
	mo104	1,549	h	Peó ordinari construcció.	15,41	23,87
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	2.870,07	57,40
		3,000	%	Costos indirectes	2.927,47	87,82
				Preu total arrodonit per U		**3.015,29**

10.5 Fontaneria

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
10.5.1	IFA010	**Ut**	**Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 15 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. 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. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt10hmf010Mp	0,111	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	59,85	6,64
	mt01ara010	0,448	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	11,74	5,26
	mt37tpa012c	1,000	Ut	Collaret de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 32 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3.	2,10	2,10
	mt37tpa011c	4,000	m	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús p/p d'accessoris de connexió i peces especials.	1,24	4,96
	mt11arp100a	1,000	Ut	Pericó prefabricat de polipropilè, 30x30x30 cm.	16,43	16,43
	mt11arp050c	1,000	Ut	Tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm.	13,51	13,51
	mt37sve030d	1,000	Ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1", amb comandament de regle quadrat.	9,56	9,56
	mt10hmf010Mp	0,300	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	59,85	17,96
	mq05pdm010b	1,250	h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	4,67	5,84
	mq05mai030	1,250	h	Martell pneumàtic.	2,74	3,43
	mo018	0,074	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	1,44
	mo051	1,735	h	Oficial 2ª construcció.	19,23	33,36
	mo104	0,942	h	Peó ordinari construcció.	15,41	14,52
	mo006	5,795	h	Oficial 1ª lampista.	20,17	116,89
	mo098	2,903	h	Ajudant lampista.	17,19	49,90
	%	4,000	%	Costos directes complementaris	301,80	12,07
		3,000	%	Costos indirectes	313,87	9,42
				Preu total arrodonit per Ut		**323,29**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.5.2	IFB010	Ut	**Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37tpu400b	8,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,80
	mt37tpu010bg	8,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,44	19,52
	mo006	0,238 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	4,80
	mo098	0,238 h	Ajudant lampista.	17,19	4,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,21	0,58
		3,000 %	Costos indirectes	29,79	0,89
			Preu total arrodonit per Ut		**30,68**
10.5.3	IFC010	Ut	**Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris 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.**		
	mt37svc010c	2,000 Ut	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 3/4".	6,86	13,72
	mt37www060c	1,000 Ut	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	8,28	8,28
	mt37sgl012b	1,000 Ut	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 3/4".	7,04	7,04
	mt37svr010b	1,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3/4".	3,65	3,65
	mt37aar010a	1,000 Ut	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 30x30 cm, segons Companyia Subministradora.	11,94	11,94
	mt37www010	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,74	1,74
	mo006	0,654 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	13,19
	mo098	0,327 h	Ajudant lampista.	17,19	5,62
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	65,18	2,61
		3,000 %	Costos indirectes	67,79	2,03
			Preu total arrodonit per Ut		**69,82**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.5.4	IFI010	Ut	**Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: wàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37tpu400a	8,100 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,81
	mt37tpu010ag	8,100 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,01	16,28
	mt37tpu400b	15,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,10	1,50
	mt37tpu010bg	15,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,44	36,60
	mt37avu150b	2,000 Ut	Vàlvula de seient, de bronze, de 20 mm de diàmetre, amb dos elements de connexió.	75,17	150,34
	mo006	3,393 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	68,44
	mo098	3,393 h	Ajudant lampista.	17,19	58,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	332,30	6,65
		3,000 %	Costos indirectes	338,95	10,17
			Preu total arrodonit per Ut		**349,12**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.5.5	IFI010b	**Ut**	**Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37tpu400a	8,100 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,81
	mt37tpu010ag	8,100 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,01	16,28
	mt37tpu400b	11,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,10	1,10
	mt37tpu010bg	11,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,44	26,84
	mt37avu150b	2,000 Ut	Vàlvula de seient, de bronze, de 20 mm de diàmetre, amb dos elements de connexió.	75,17	150,34
	mt31gcg070a	1,000 Ut	Aixeta de pas per rentadora o rentavaixelles, per roscar, sèrie bàsica, de 1/2" de diàmetre.	15,79	15,79
	mo006	2,806 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	56,60
	mo098	2,806 h	Ajudant lampista.	17,19	48,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	316,00	6,32
		3,000 %	Costos indirectes	322,32	9,67
			Preu total arrodonit per Ut		**331,99**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.5.6	IFI010c	**Ut**	**Subministrament i muntatge de instal·lació interior de vestuaris amb dotació per: dutxes, presa i clau de pas per wc i lavabos, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou connexio a rentador de magatzem** **Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37tpu400a	2,700 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,27
	mt37tpu010ag	2,700 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,01	5,43
	mt37tpu400b	5,400 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,54
	mt37tpu010bg	5,400 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,44	13,18
	mt37tpu400b	8,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,10	0,80
	mt37tpu010bg	8,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,44	19,52
	mt37avu150b	2,000 Ut	Vàlvula de seient, de bronze, de 20 mm de diàmetre, amb dos elements de connexió.	75,17	150,34
	mt31gcg070a	1,000 Ut	Aixeta de pas per rentadora o rentavaixelles, per roscar, sèrie bàsica, de 1/2" de diàmetre.	15,79	15,79
	mo006	2,365 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	47,70
	mo098	2,365 h	Ajudant lampista.	17,19	40,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	294,22	5,88
		3,000 %	Costos indirectes	300,10	9,00
			Preu total arrodonit per Ut		**309,10**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.5.7	IFI010d	**Ut**	**Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: wàter, lavabo senzill, banyera, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37toa400C	13,500	Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 16 mm de diàmetre exterior.	0,09	1,22
	mt37toa110Cg	13,500	m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 16 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 2,7 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,64	22,14
	mt37toa400D	5,400	Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 20 mm de diàmetre exterior.	0,08	0,43
	mt37toa110Dg	5,400	m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 20 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 3,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,64	8,86
	mt37toa400D	8,500	Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 20 mm de diàmetre exterior.	0,08	0,68
	mt37toa110Dg	8,500	m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 20 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 3,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,64	13,94
	mt37toa400E	8,500	Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 25 mm de diàmetre exterior.	0,14	1,19
	mt37toa110Eg	8,500	m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=20 atm i 4,2 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,98	25,33
	mt37sva010m	1,000	Ut	Aixeta de pas per encastar, de seient pla, de 3/4" de diàmetre, qualitat alta.	23,60	23,60
	mt37sva010n	1,000	Ut	Aixeta de pas per encastar, de seient pla, de 1" de diàmetre, qualitat alta.	32,53	32,53
	mo006	5,274	h	Oficial 1ª lampista.	20,17	106,38
	mo098	5,274	h	Ajudant lampista.	17,19	90,66
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	326,96	6,54
		3,000	%	Costos indirectes	333,50	10,01
				Preu total arrodonit per Ut		**343,51**

10.6 Il·luminació

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			10.6.1 Interior		
10.6.1.1	III102	**U**	**Subministre i instal·lacio de lluminària fixa de sostre a triar per la DF, 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, 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.	113,62	113,62
	mo003	0,233	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	4,70
	mo102	0,233	h	Ajudant electricista.	22,70	5,29
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	123,61	2,47
		3,000	%	Costos indirectes	126,08	3,78
				Preu total arrodonit per U		**129,86**

10.7 Contra incendis

Nº	Codi	U	Descripció		Total
10.7.1	IOX010	**Ut**	**Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat.** **Inclou: Replanteig de la situació de l'extintor. 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 executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt41ixi010a	1,000	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons UNE 23110.	43,39	43,39
	mo104	0,074	h	Peó ordinari construcció.	15,41	1,14
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	44,53	0,89
		3,000	%	Costos indirectes	45,42	1,36
				Preu total arrodonit per Ut		**46,78**

10.7.2 Enllumenat d'emergència

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
10.7.2.1	IOA020	U	**Sumbinistre i instal·lacio de lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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.**			
	mt34aem010d		1,000 U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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.	40,78	40,78
	mo003		0,155 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	3,13
	mo102		0,155 h	Ajudant electricista.	22,70	3,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	47,43	0,95
			3,000 %	Costos indirectes	48,38	1,45
				Preu total arrodonit per U		**49,83**
			10.7.3 Senyalització			
10.7.3.1	IOS010	U	**Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al paraments.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41sny010ga		1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	5,79	5,79
	mo113		0,233 h	Peó ordinari construcció.	21,40	4,99
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	10,78	0,22
			3,000 %	Costos indirectes	11,00	0,33
				Preu total arrodonit per U		**11,33**
10.7.3.2	IOS020	U	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al paraments.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41sny020da		1,000 U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.	8,75	8,75
	mo113		0,233 h	Peó ordinari construcció.	21,40	4,99
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	13,74	0,27
			3,000 %	Costos indirectes	14,01	0,42
				Preu total arrodonit per U		**14,43**
			10.8 Salubritat			

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
10.8.1	ISB010	m	**Subministrament i muntatge de baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada por tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).** **Inclou: Replanteig i traçat de la baixant. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **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 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	1,26	1,26
	mt36tit010fi		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 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,73	11,73
	mt11var009		0,026 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	9,41	0,26
	mt11var010		0,014 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	19,84	0,28
	mo006		0,089 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	1,80
	mo098		0,044 h	Ajudant lampista.	17,19	0,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,09	0,32
			3,000 %	Costos indirectes	16,41	0,49
				Preu total arrodonit per m		**16,90**
10.8.2	ISS010bb	m	**Subministrament i instal·lació de col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tit400i		1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	2,07	2,07
	mt36tit010ij		1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,03	21,03
	mt11var009		0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	9,41	0,71
	mt11var010		0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	19,84	1,19
	mo006		0,224 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	4,52
	mo098		0,112 h	Ajudant lampista.	17,19	1,93
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,45	0,63
			3,000 %	Costos indirectes	32,08	0,96

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per m			**33,04**
10.8.3	ISS010b	**m**	**Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 150 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou formacio de rasa i reposicio de paviment** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superficie realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tit400i		1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	2,07	2,07
	mt36tit010ij		1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,03	21,03
	mt11var009		0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	9,41	0,71
	mt11var010		0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	19,84	1,19
	mo006		0,402 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	8,11
	mo098		0,112 h	Ajudant lampista.	17,19	1,93
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	35,04	0,70
			3,000 %	Costos indirectes	35,74	1,07
			Preu total arrodonit per m			**36,81**
10.8.4	ISS010bbb	**m**	**Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per formacio de rasa al terreny, i reposicio de terres i paviment, tub PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura). Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superficie realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tit010ijb		1,000 m	formacio de rasa i cubricio reposant paviment Tub de PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	48,87	48,87
	mt36tit400i		1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	2,07	2,07

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt11var009		0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	9,41	0,71
	mt11var010		0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	19,84	1,19
	mo006		0,224 h	Oficial 1ª lampista.	20,17	4,52
	mo098		0,112 h	Ajudant lampista.	17,19	1,93
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	59,29	1,19
			3,000 %	Costos indirectes	60,48	1,81
			Preu total arrodonit per m			**62,29**
			10.8.5 Sistemes d'elevació			
10.8.5.1	ISA020	**U**	**Enderroc de perico existent amb bomba i reple i pavimentat del buit existent per nou subministre i execucio per trasllat, de nova arqueta inclosa, del sistema d'impulsio d'aigües grises i fecals, 2 bombes noves, inclus connexio a xarxa existent en una distancia estimada de 20 mts amb formacio de rasa, reple de la mateixa i reposicio de paviment. Execució de nou pou de bombament, connexionat a la xarxa de desguas i connexio i comprovacio del seu correcte funcionament, i posterior replé amb formigó. Inclou tots els treballs, materials, i equips auxiliars per a la consecucio de la partida completa i acabada** **Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació del sistema d'elevació. Col·locació del sistema d'impulsio. Formació de rases o utilització dels ja existents per al connexionat de tubs. Enllaç i rejuntat dels col·lectors a l'arqueta o a les entrades i sortides ja existents. 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.**			
	mq01exn020b		0,500 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	55,47	27,74
	mt37bcw520a		2,000 U	Sistema d'elevació d'aigües grises i fecals, segons UNE-EN 12050-1, amb funcions de regulació, control, supervisió i avis, regulació automàtica per nivell, alarma acústica, apte per a temperatura màxima fins a 40°C (per a curt temps 60°C), format per dipòsit de polietilè de 90 litres i 770x630x550 mm, impermeable al gas i a l'aigua, dues entrades DN 40 mm i una DN 100 mm de lliure situació, connexió a la part superior per a una canonada de ventilació DN 70, connexió en impulsió de 80 mm, anelles-retén per al segellat de l'eix, bomba submergible amb carcassa d'acer inoxidable, grandària màxima de passada de sòlids 45 mm, rotor en curtcircuit refrigerat per superfície, amb protecció de sobrecàrrega incorporada, amb una potència nominal de 1,3 kW, 1450 r.p.m. nominals, alimentació monofàsica (230V/50Hz), protecció IP67, aïllament classe H, contactes lliures de tensió per a indicació de funcionament i averia; per instal·lar en superfície.	3.598,97	7.197,94
	mt37bcw900g		2,000 U	Vàlvula de retenció, de ferro colat gris, de DN 80 mm.	294,98	589,96
	mt37bcw901g		2,000 U	Vàlvula de tall, de ferro colat gris, de DN 80 mm.	217,30	434,60
	mt36bom050e		4,000 m	Conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 75 mm de diàmetre, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452.	4,94	19,76
	mt36bom051e		4,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 75 mm de diàmetre.	1,61	6,44
	mt10hmf011xb		3,000 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	59,59	178,77

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mo113		4,000 h	Peó ordinari construcció.	21,40	85,60
	mo020		3,000 h	Oficial 1ª construcció.	25,57	76,71
	mo008		4,000 h	Oficial 1ª lampista.	26,41	105,64
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	8.723,16	174,46
			3,000 %	Costos indirectes	8.897,62	266,93
				Preu total arrodonit per U		**9.164,55**
			10.9 Ventilació			
			10.9.1 Ventilació mecànica			
10.9.1.1	IVM014	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt42ebs080k		1,000 U	Ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa.	59,00	59,00
	mo003		0,155 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	3,13
	mo102		0,155 h	Ajudant electricista.	22,70	3,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	65,65	1,31
			3,000 %	Costos indirectes	66,96	2,01
				Preu total arrodonit per U		**68,97**
10.9.1.2	IVM014b	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 100 W, cabal de descàrrega lliure 220 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt42ebs100a		1,000 U	Ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 30 W, cabal de descàrrega lliure 110 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn.	95,37	95,37
	mo003		0,155 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,17	3,13
	mo102		0,155 h	Ajudant electricista.	22,70	3,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	102,02	2,04
			3,000 %	Costos indirectes	104,06	3,12

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per U			**107,18**
10.9.1.3	IVM060	**U**	**Barret contra la pluja de xapa galvanitzada lacada amb color fosc d'acord a DF, per a conducte de sortida en coberta plana no transitable, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conductes, ancorat sobre parament amb fixacions mecaniques** **Inclou: Replanteig. 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.**		
	mt42svs270al		1,000 U	Barret contra la pluja de xapa galvanitzada, per a conducte de sortida de 125 mm de diàmetre exterior en coberta inclinada amb cobertura de pissarra, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conducte.	63,40	63,40
	mo020		0,116 h	Oficial 1ª construcció.	25,57	2,97
	mo112		0,058 h	Peó especialitzat construcció.	22,11	1,28
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	67,65	1,35
			3,000 %	Costos indirectes	69,00	2,07
				Preu total arrodonit per U		**71,07**
			10.9.2 Conductes d'admissió i extracció per a ventilació			
10.9.2.1	IVV210	**m**	**Conducte de ventilació, format per tub semirigid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **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.**		
	mt42csa420a		1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes semirigids de xapa d'alumini, de 125 mm de diàmetre.	0,39	0,39
	mt42csa020ac		1,000 m	Tub semirígid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,02	8,02
	mo011		0,092 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	20,17	1,86
	mo080		0,046 h	Ajudant muntador.	22,73	1,05
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	11,32	0,23
			3,000 %	Costos indirectes	11,55	0,35
				Preu total arrodonit per m		**11,90**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			11 Gestió de residus			
			11.1 Transport de terres			
11.1.1	GTA010	**m³**	**Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega, tornada i cost de l'abocament. Sense incloure la càrrega en obra.** **Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el 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.**			
	mq04cab010c		0,101 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 220 CV.	18,06	1,82
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,82	0,04
			3,000 %	Costos indirectes	1,86	0,06
				Preu total arrodonit per m³		**1,92**
11.1.2	GTB020	**m³**	**Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **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 entregat segons especificacions de Projecte.**			
	mq04res035a		1,078 m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,17	2,34
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,34	0,05
			3,000 %	Costos indirectes	2,39	0,07
				Preu total arrodonit per m³		**2,46**
			11.2 Transport de residus inerts			

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
11.2.1	GRA010	**Ut**	**Transport de residus inertes de formigó produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
	mq04res010ag		1,065 Ut	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de formigó produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cost d'abocament.	61,32	65,31
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	65,31	1,31
			3,000 %	Costos indirectes	66,62	2,00
				Preu total arrodonit per Ut		**68,62**
11.2.2	GRA010b	**Ut**	**Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**			
	mq04res010bg		1,065 Ut	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cost d'abocament.	62,00	66,03
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	66,03	1,32
			3,000 %	Costos indirectes	67,35	2,02
				Preu total arrodonit per Ut		**69,37**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
11.2.3	GRA010h	**Ut**	**Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.** **Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.**		
	mq04res010cg	1,065 Ut	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de barreja sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cost d'abocament.	122,84	130,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	130,82	2,62
		3,000 %	Costos indirectes	133,44	4,00
			Preu total arrodonit per Ut		**137,44**
11.2.4	GRB010b	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**		
	mq04res020aK	1,078 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	48,94	52,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,76	1,06
		3,000 %	Costos indirectes	53,82	1,61
			Preu total arrodonit per U		**55,43**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
11.2.5	GRB010	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**		
	mq04res020bK	1,078 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	48,94	52,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,76	1,06
		3,000 %	Costos indirectes	53,82	1,61
			Preu total arrodonit per U		**55,43**
11.2.6	GRB010c	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**		
	mq04res020cK	1,078 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	111,47	120,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	120,16	2,40
		3,000 %	Costos indirectes	122,56	3,68
			Preu total arrodonit per U		**126,24**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			12 Control de qualitat i assaigs			
			12.1 Estructures de formigó			
12.1.1	XEH010	**Ut**	**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, escairament 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.**			
	mt49hob020g		1,000 Ut	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i la resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i endurit de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, amb recapçat i trencament 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.	88,01	88,01
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	88,01	1,76
			3,000 %	Costos indirectes	89,77	2,69
				Preu total arrodonit per Ut		**92,46**
			12.2 Estudis geotècnics			
12.2.1	XSE010	**Ut**	**Estudi geotècnic del terreny en roca tova compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT). Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.** **Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.** **Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.**			
	mt49sts010		1,000 Ut	Transport d'equip de sondeig, personal especialitzat i materials a la zona de treball i retorn al finalitzar els mateixos. Distància menor de 40 km.	239,83	239,83
	mt49sts020		1,000 Ut	Emplaçament d'equip de sondeig en cada punt.	58,48	58,48

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt49sts030c		10,000 m	Sondeig mitjançant perforació a rotació en roca tova, amb extracció de testimoni continu, amb bateria de diàmetres 86 a 101 mm, fins a 25 m de profunditat.	57,65	576,50
	mt49sts040		3,000 Ut	Caixa porta-testimonis de cartró parafinat, fotografiada.	7,88	23,64
	mt49sts060a		1,000 Ut	Extracció de mostra inalterat mitjançant mostrejador de paret gruix, fins a 25 m de profunditat.	23,82	23,82
	mt49sts050a		1,000 Ut	Extracció de mostra alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT), fins a 25 m de profunditat.	17,95	17,95
	mt49sts040		2,000 Ut	Caixa porta-testimonis de cartró parafinat, fotografiada.	7,88	15,76
	mt49sla030		10,000 m	Descripció de testimoni continu de mostra de sol.	3,07	30,70
	mt49sla080a		2,000 Ut	Anàlisis granulomètric per tamisat d'una mostra de sol, segons UNE 103101.	29,58	59,16
	mt49sla060		2,000 Ut	Assaig per determinar els Límits d'Atterberg (límit líquid i plàstic d'una mostra de sol), segons UNE 103103 i UNE 103104.	35,45	70,90
	mt49sla050		2,000 Ut	Assaig per determinar el contingut d'humitat natural mitjançant assecat en estufa d'una mostra de sol, segons UNE 103300.	4,58	9,16
	mt49sla070		1,000 Ut	Assaig per determinar la densitat aparent (seca i humida) d'una mostra de sol, segons UNE 103301.	9,17	9,17
	mt49sla090		1,000 Ut	Assaig per determinar la resistència a compressió simple d'una mostra de sól (inclús tallat), segons UNE 103400.	29,77	29,77
	mt49sue010		1,000 Ut	Assaig Proctor Normal, segons UNE 103500.	60,89	60,89
	mt49sue030		1,000 Ut	Assaig C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratori, segons UNE 103502, sense incloure assaig Proctor, en explanades.	170,61	170,61
	mt49sla110		2,000 Ut	Assaig quantitatiu per determinar el contingut en sulfats solubles d'una mostra de sol, segons UNE 103201.	26,65	53,30
	mt49sin010		1,000 Ut	Informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació.	293,33	293,33
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1.742,97	34,86
			3,000 %	Costos indirectes	1.777,83	53,33
				Preu total arrodonit per Ut		**1.831,16**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			13 Seguretat i salut		
			13.1 Sistemes de protecció col·lectiva		
13.1.1	YCA020	**Ut**	**Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.** **Inclou: Muntatge del tauler. Col·locació del tauler sobre el buit. Subjecció del tauler al suport, immobilitzant-lo. Desmuntatge del tauler. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spa050f	0,012	m³ Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	288,08	3,46
	mt50spa101	0,103	kg Clau d'acer.	1,22	0,13
	mo104	0,303	h Peó ordinari construcció.	15,41	4,67
	%	2,000	% Costos directes complementaris	8,26	0,17
		3,000	% Costos indirectes	8,43	0,25
			Preu total arrodonit per Ut		**8,68**
13.1.2	YCF010	**m**	**Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'alçada, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 10 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 10 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 10 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 8 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.** **Inclou: Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spb060	0,580	Ut Base plàstica per a guardacossos.	0,36	0,21
	mt50spb030p	0,073	Ut Guardacossos fix de seguretat fabricat en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud.	4,76	0,35
	mt50spb050a	0,080	Ut Barana per a guardacossos matritzada, de tub d'acer pintat al forn en epoxi-polièster, de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud.	4,75	0,38
	mt50spb070	0,033	Ut Entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, pintat al forn en epoxi-polièster.	16,24	0,54
	mo018	0,129	h Oficial 1ª construcció.	19,52	2,52
	mo104	0,129	h Peó ordinari construcció.	15,41	1,99
	%	2,000	% Costos directes complementaris	5,99	0,12
		3,000	% Costos indirectes	6,11	0,18
			Preu total arrodonit per m		**6,29**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.1.3	YCJ010	**Ut**	**Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.** **Inclou: Col·locació del tap protector. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spr045	0,333	Ut Tap protector tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,08	0,03
	mo104	0,009	h Peó ordinari construcció.	15,41	0,14
		3,000	% Costos indirectes	0,17	0,01
			Preu total arrodonit per Ut		**0,18**
13.1.4	YCL150	**Ut**	**Subministrament, col·locació i desmuntatge de sistema de protecció contra caigudes d'alçada mitjançant línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 10 m de longitud, per assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.** **Inclou: Replanteig dels suports. Col·locació i fixació dels dispositius d'ancoratge. Estesa de la cinta. Manteniment. Desmuntatge posterior.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spl200b	0,660	Ut Dispositiu d'ancoratge capaç de suportar una càrrega de 25 kN, format per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzable en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre.	93,06	61,42
	mt50spl210b	0,330	Ut Cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.	80,65	26,61
	mo104	0,160	h Peó ordinari construcció.	15,41	2,47
	%	2,000	% Costos directes complementaris	90,50	1,81
		3,000	% Costos indirectes	92,31	2,77
			Preu total arrodonit per Ut		**95,08**
13.1.5	YCS015	**Ut**	**Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.** **Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spe015a	0,333	Ut Focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m.	17,80	5,93
	mo093	0,092	h Ajudant electricista.	17,19	1,58
	%	2,000	% Costos directes complementaris	7,51	0,15
		3,000	% Costos indirectes	7,66	0,23
			Preu total arrodonit per Ut		**7,89**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.1.6	YCS030	**Ut**	**Subministrament i instal·lació de presa de terra independent de profunditat, per a instal·lació provisional d'obra, amb mètode piqueta de presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt35tte010b	1,000	Ut	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra cobrejat amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	17,96	17,96
	mt35ttc010b	0,250	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,75	0,69
	mt35tta040	1,000	Ut	Grapa abraçadora per a connexió de javelina.	1,36	1,36
	mt35tta010	1,000	Ut	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	72,65	72,65
	mt35tta030	1,000	Ut	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	45,30	45,30
	mt01art020a	0,018	m³	Terra de la pròpia excavació.	0,58	0,01
	mt35tta060	0,333	Ut	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,42	1,14
	mt35www020	1,000	Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,31	1,31
	mq01ret020b	0,003	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics 75 CV.	23,87	0,07
	mo001	0,247	h	Oficial 1ª electricista.	20,17	4,98
	mo093	0,255	h	Ajudant electricista.	17,19	4,38
	mo104	0,001	h	Peó ordinari construcció.	15,41	0,02
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	149,87	3,00
		3,000	%	Costos indirectes	152,87	4,59
				Preu total arrodonit per Ut		**157,46**
13.1.7	YCU010	**Ut**	**Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt41ixi010a	0,333	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons UNE 23110.	43,39	14,45
	mo104	0,099	h	Peó ordinari construcció.	15,41	1,53
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	15,98	0,32
		3,000	%	Costos indirectes	16,30	0,49
				Preu total arrodonit per Ut		**16,79**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.1.8	YCR035	**Ut**	**Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés peatonal, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50spv021	0,200	Ut	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés per als vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, inclús argolles per a unió de pals i llengüetes per a cadenat.	195,78	39,16
	mt50spv025	0,400	Ut	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	4,72	1,89
	mt07ala111ba	0,480	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	0,77	0,37
	mo018	0,084	h	Oficial 1ª construcció.	19,52	1,64
	mo104	0,168	h	Peó ordinari construcció.	15,41	2,59
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	45,65	0,91
		3,000	%	Costos indirectes	46,56	1,40
				Preu total arrodonit per Ut		**47,96**
				13.2 Formació		
13.2.1	YFF020	**Ut**	**Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50mas020	1,000	Ut	Cost de l'hora de xerrada per formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat.	77,10	77,10
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	77,10	1,54
		3,000	%	Costos indirectes	78,64	2,36
				Preu total arrodonit per Ut		**81,00**
				13.3 Equips de protecció individual		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.3.1	YIC010	**Ut**	**Subministrament de casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epc020lj	0,100 Ut	Casc de protecció, EPI de categoria II, segons UNE-EN 397 i UNE-EN 13087-7, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	2,64	0,26
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,26	0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,27	0,01
			Preu total arrodonit per Ut		**0,28**
13.3.2	YIJ010	**Ut**	**Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epj010cfe	0,200 Ut	Ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	17,34	3,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,47	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,54	0,11
			Preu total arrodonit per Ut		**3,65**
13.3.3	YIM010	**Ut**	**Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge bovi al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epm010cd	0,250 Ut	Parell de guants contra riscos mecànics EPI de categoria II, segons UNE-EN 420 i UNE-EN 388, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	13,20	3,30
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,30	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,37	0,10
			Preu total arrodonit per Ut		**3,47**
13.3.4	YIP010b	**Ut**	**Subministrament de parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epp010Nnb	0,500 Ut	Parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN ISO 20347, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	33,22	16,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,61	0,33
		3,000 %	Costos indirectes	16,94	0,51
			Preu total arrodonit per Ut		**17,45**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.3.5	YIU030	**Ut**	**Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epu030hce	0,200 Ut	Armilla d'alta visibilitat, de material reflector, EPI de categoria II, segons UNE-EN 471 i UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.	22,55	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,51	0,09
		3,000 %	Costos indirectes	4,60	0,14
			Preu total arrodonit per Ut		**4,74**
			13.4 Medicina preventiva i primers auxilis		
13.4.1	YMM010	**Ut**	**Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.** **Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50eca010	1,000 Ut	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.	94,28	94,28
	mo104	0,212 h	Peó ordinari construcció.	15,41	3,27
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	97,55	1,95
		3,000 %	Costos indirectes	99,50	2,99
			Preu total arrodonit per Ut		**102,49**
			13.5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar		
13.5.1	YPC210	**m²**	**Execució i demolició posterior de les obres d'adaptació de local existent com caseta provisional per a banys petits en obra, composta per: aïllament tèrmic, distribució interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, revestiment de terratzo en sòls, alicatat en parets, aparells sanitaris, fals sostre de plaques de escaiola, portes de fusta pintades i finestres d'alumini, amb lluna i reixes. Inclús p/p d'ajudes de ram de paleta i connexions provisionals a les instal·lacions de la pròpia obra. Segons R.D. 1627/1997.** **Inclou: Col·locació de l'aïllament tèrmic. Execució de la distribució interior. Revestiment de sòls i parets. Col·locació del fals sostre de plaques. Col·locació de la fusteria.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50cat010a	1,000 m²	Adaptació de local existent com caseta provisional d'obra, per banys petits, composta per: aïllament tèrmic; distribució interior amb maó ceràmic buit doble; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; revestiment de terratzo en terres; alicatat en parets; aparells sanitaris (wàter, plat de dutxa i lavabo); fals sostre de plaques d'escaiola; portes de fusta enrasades i pintades i finestres corredisses d'alumini natural, amb lluna de 6 mm i reixes.	173,09	173,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	173,09	3,46
		3,000 %	Costos indirectes	176,55	5,30
			Preu total arrodonit per m²		**181,85**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			13.6 Senyalització provisional d'obres			
13.6.1	YSS020	**Ut**	**Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.** **Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
	mt50les020a		0,333	Ut	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	11,07	3,69
	mt50spr046		6,000	Ut	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,07	0,42
	mo104		0,190	h	Peó ordinari construcció.	15,41	2,93
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,04	0,14
			3,000	%	Costos indirectes	7,18	0,22
					Preu total arrodonit per Ut		**7,40**

ANNEX Núm. 2 Compliment Normativa CTE i RITE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

Les tasques i actuacions definides en aquest projecte es desenvolupen d'acord a les següents normatives i recomanacions.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

➢ PORTS

- ✓ Llei 5/1998, de 17 d'abril, de Ports de Catalunya.
- ✓ Decret 258/2003, de 21 d'octubre, d'aprovació del reglament de la llei portuària catalana.
- ✓ Decret 41/2007, de 20 de febrer, aprova el Pla de ports de Catalunya. (DOGC núm. 4827).
- ✓ ROM 0.2-90, Acciones para Proyectos de Obra Marítima.
- ✓ ROM 0.3-91, Acciones Climáticas (I): Oleaje. Anexo: Clima Marítimo del Litoral Español
- ✓ ROM 0.4-95, Acciones Climáticas para el Proyecto (II): Viento
- ✓ ROM 0.5-94, Geotecnia en Proyecto de Obras Marítimo-Portuarias
- ✓ ROM 4.1-94, Proyecto y Construcción de Pavimentos Portuarios
- ✓ ROM 3.1-99, Configuración Marítima: Canales del Acceso y Áreas de Flotación
- ✓ ROM 0.0-01, Procedimiento General y las Bases de Cálculo en el Proyecto
- ✓ ROM 0.5-05, Recomendaciones Geotécnicas en las Obras Marítimas
- ✓ ROM 5.1-05, Calidad del Agua Litoral en las Áreas Portuarias
- ✓ ROM 2.0-08, Muelles y otras Estructuras del Atraque o Amarre [ver ROM 2.0-11]
- ✓ ROM 2.0-11, Diseños y ejecución en Obras de Atraque y Amarre: Criterios generales y Factores del Proyecto
- ✓ Llei 41/2010, de 29 de desembre, de protecció del medi marí (BOE núm. 317 de 30/12/2010).

➢ EDIFICACIÓ

- ✓ Llei 38/1999, de 5 de novembre, de Ordenació de l'Edificació
- ✓ **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). Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energía i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).
- ✓ Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción.RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (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

➢ 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

➢ SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- ✓ CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- ✓ CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- ✓ Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
- ✓ Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

➢ INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

- ✓ REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02).
- ✓ ICT-31-BT del REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instalaciones con fines especiales, piscinas y Fuentes.
- ✓ Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

➢ ACCESSIBILITAT

- ✓ Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificacions. RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
- ✓ CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- ✓ CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- ✓ Llei d'accessibilitat. Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
- ✓ Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91. D 135/95 (DOGC 24/3/95)

➢ FERMS I PAVIMENTS

- ✓ Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts. PG-3 de 6 de febrer de 1.976 i les seves modificacions posteriors.
- ✓ Ordre de 14 de maig de 1990 Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial (BOE núm. 123 de 23/05/90).
- ✓ Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, Instrucció 6.1-IC sobre seccions de ferm (BOE Núm.297 de 12/12/03).
- ✓ Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, Instrucció 6.3-IC Rehabilitació de ferms (BOE Núm.297 de 12/12/03).
- ✓ Ordre circular 24/2008. Seccions de ferms i capes estructurals de ferms.

- ✓ Real Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció del formigó estructural (EHE-08). (BOE núm. 203 de 22/08/08)

➢ **ENLLUMENAT I BT**

- ✓ Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3407, de 12 de juny de 2001).
- ✓ Llei 6/2001, de 31 de maig, Ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC 3407 de 12.06.2001).
- ✓ Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Real Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE 224 de 18.09.2002).
- ✓ Real Decret 1890/2008, que aprova el Reglament d'eficiència energètica per a instal·lacions d'enllumenat exterior y instruccions tècniques complementàries. EA-01 a EA-07.

➢ **SEGURETAT I SALUT**

- ✓ Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE. 269, de 10 de novembre).
- ✓ Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE Núm.298 de 13/12/03).
- ✓ Notificació electrònica dels accidents de treball. Ordre TRI/215/2004, de 15 de juny, per la qual es modifica l'Ordre TRI/10/2004, de 26 de gener, i s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. (DOGC Núm.4163 de 29/06/2004).
- ✓ Disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en el treball. Real Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE. 97, de 23 d'abril).
- ✓ Ordre Circular 301/89 T, de 27 d'abril, sobre senyalització d'obres.
- ✓ Ordre de 28 de desembre de 1999, aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres (BOE núm. 24 de 28/01/2000).
- ✓ Ordre de 16 de juliol de 1987, aprova la norma 8.2-IC «Marcas Viales» de la Instrucció de Carreteres (BOE núm. 185 de 04/08/87).

➢ **CONTROL DE QUALITAT i GESTIÓ DE RESIDUS**

- ✓ Acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció. Decret 257/2003, de 21 d'octubre (DOGC Núm.4000 de 31/10/03).
- ✓ Decret 77/1984 de 04-03-1984, de control de qualitat dels materials i les unitats d'obra.
- ✓ Resolució MAH/4162/2010, de 20 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental CE als productes prefabricats de formigó amb material reciclat (DOGC núm. 5787 de 31/12/2010)
- ✓ Ordre de 21 de novembre de 2001, estableix els criteris per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central (BOE núm.302 de 18.12.01).
- ✓ DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- ✓ REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.
- ✓ Guia d'aplicació del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Així com totes aquelles normes vigents en les companyies subministradores dels serveis (aigua i electricitat) i també, en matèria de medi ambient com:

- ✓ Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (DOGC núm 3.407, de 12 de juny de 2001).

Durant l'execució de les obres, serà també d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions enumerades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte en tot moment les condicions més restrictives.

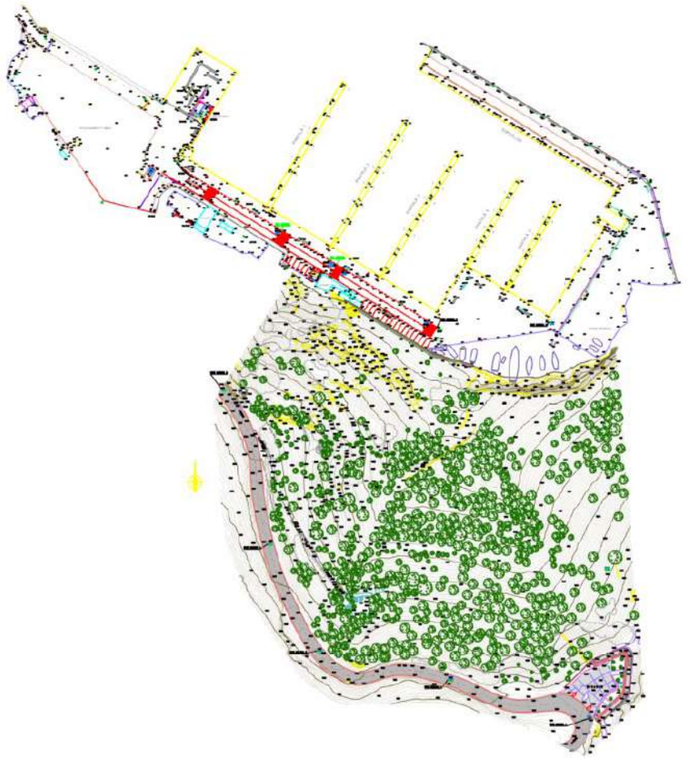
ANNEX Núm. 3 Topografia i Cartografia

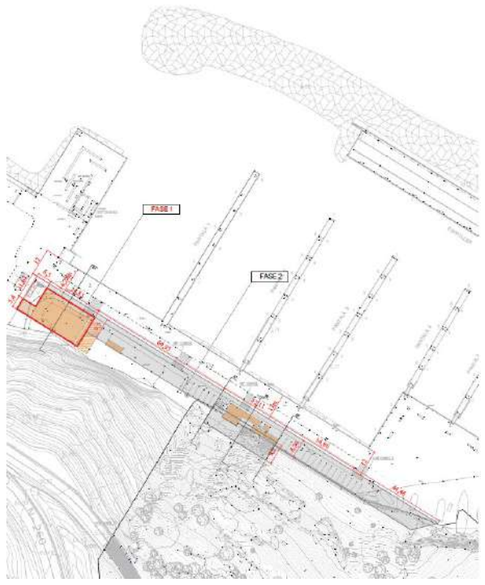
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. LLISTAT DE PUNTS 1

1. INTRODUCCIÓ

El Port de Portbou, ha porporcionat un aixecament topogràfic detallat de tot l'àmbit del Port on es representen tots els elements característics existents (bol·lards, vorera, serveis existents, paviments, etc..) necessaris per a la bona realització del projecte.





De totes maneres, TENGI Consultoria Tecnica ha realitzat un aixecament topogràfic de suport amb un receptor GPS Geodèsic amb precisió centimètrica marca Trimbe, model R6. Donades les característiques de la zona del projecte, no ha estat necessari realitzar cap radiació i, en conseqüència, no s'ha definit una xarxa de bases de replanteig.

També s'ha utilitzat la cartografia 1:1000 i 1:5000 de l'ICGC per a completar la documentació gràfica.

2. LLISTAT DE PUNTS

A continuació s'adjunta el llistat de punts de l'aixecament de suport en el sistema de coordenades ETRS89.

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3	513584,962	4697059,909	1,227	can
4	513600,408	4697033,940	1,500	bor
5	513632,870	4697030,580	1,230	can
6	513632,803	4697029,458	1,248	quadre
7	513721,402	4696975,859	1,232	can
9	513715,021	4696971,697	1,337	bor
10	513713,042	4696968,801	1,447	lb
11	513710,963	4696966,024	1,549	lb
12	513709,522	4696965,261	1,577	lb pk
13	513706,824	4696961,134	1,753	mur
p100	513673,896	4696981,314	1,679	mur
p18	513602,279	4697037,199	1,438	lb
p19	513604,411	4697039,998	1,367	bor
p20	513604,419	4697040,010	1,376	bor
p21	513607,481	4697027,895	1,651	pou
p22	513618,291	4697020,357	1,687	pou
p23	513619,607	4697022,084	1,503	bor
p24	513619,752	4697022,346	1,484	lb
p25	513621,264	4697025,481	1,433	lb
p27	513622,929	4697028,605	1,318	bor
p28	513618,294	4697015,744	1,770	far
p29	513627,086	4697010,590	1,781	arq
p30	513626,712	4697009,956	1,787	arq
p31	513627,329	4697009,632	1,823	arq
p33	513627,695	4697010,224	1,821	arq
p34	513633,459	4697013,561	1,540	bor
p35	513633,603	4697013,805	1,532	lb
p36	513635,497	4697016,748	1,447	lb
p37	513637,172	4697019,841	1,345	bor
p38	513634,096	4697028,416	1,225	hid
p39	513632,501	4697029,506	1,234	pou
p40	513631,642	4697030,056	1,228	pou
p41	513630,531	4697030,752	1,255	pou
p42	513630,048	4697030,033	1,259	pou

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
p43	513631,113	4697029,336	1,235	pou
p44	513630,609	4697032,089	1,274	can
p45	513633,385	4697029,096	1,267	quadre
p46	513644,816	4697015,067	1,368	bor
p47	513642,954	4697012,107	1,433	lb
p48	513641,191	4697009,135	1,539	lb
p49	513641,038	4697008,853	1,572	bor
p50	513641,714	4697007,618	1,608	bor
p51	513641,673	4697006,131	1,634	bor
p52	513641,061	4697004,469	1,651	bor
p53	513639,315	4697001,516	1,729	bor
p54	513638,503	4697000,182	1,820	bor
p55	513639,374	4697001,554	1,744	for
p56	513648,300	4696996,256	1,731	for
p57	513648,756	4697001,860	1,667	lb pk
p58	513649,995	4697003,729	1,617	lb
p59	513649,991	4697002,464	1,635	pou
p60	513655,496	4696996,858	1,647	arq
p61	513654,679	4696995,488	1,653	arq
p62	513656,051	4696994,661	1,604	arq
p63	513656,888	4696996,024	1,611	arq
p64	513656,781	4696996,430	1,593	mb
p65	513658,648	4696995,347	1,602	mb
p66	513654,549	4696995,762	1,604	mb
p67	513653,439	4696993,933	1,674	mb
p68	513699,459	4696989,459	1,127	can
p69	513686,442	4696981,189	1,478	lb
p70	513691,753	4696975,047	1,544	pou
p71	513692,127	4696975,782	1,531	pou
p72	513693,193	4696977,428	1,476	pou
p73	513681,693	4696979,878	1,550	edi
p74	513678,080	4696985,238	1,432	edi
p75	513675,829	4696986,635	1,430	edi
p76	513674,378	4696987,577	1,476	edi
p78	513675,409	4696987,996	1,432	lb
p79	513677,314	4696990,826	1,320	lb
p80	513678,943	4696993,977	1,266	bor
p81	513678,063	4696995,773	1,241	arq 20
p82	513680,371	4696998,600	1,168	far
p83	513681,783	4697000,306	1,097	can
p84	513690,723	4696993,443	1,132	pou
p85	513690,669	4696992,706	1,151	arq 40

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
p86	513689,925	4696994,185	1,162	quadre
p87	513690,507	4696993,823	1,145	quadre
p88	513663,575	4697010,453	1,173	quadre
p89	513664,157	4697010,091	1,194	quadre
p90	513664,422	4697009,738	1,173	pou
p91	513664,426	4697008,968	1,217	arq 40
p92	513660,873	4696995,931	1,530	edi
p93	513657,456	4696995,396	1,532	arq 70
p94	513656,921	4696994,513	1,534	arq 70
p95	513657,312	4696990,971	1,533	for
p97	513657,644	4696990,790	1,564	edi
p98	513656,902	4696989,443	1,261	edi
p99	513668,173	4696984,623	1,542	for

ANNEX Núm. 4 Càlcul d’Estructures

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	HIPÒTESI I CONSIDERACIONS	1
3.	RESULTATS DEL CÀLCUL	8
4.	CONCLUSIONS	35

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunten els càlculs justificatius de les diferents elements estructurals que s'inclouen al Projecte del nou edifici en el port de Portbou.

Per al càlcul de les estructures s'ha utilitzat el programa CYPE Arquitectura, Ingenieria i Construcción.

2. HIPÒTESI I CONSIDERACIONS

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- **3.1. Gravitatorias** 2
- **3.2. Viento** 2
- **3.3. Sismo** 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 4
- **3.4. Fuego** 4

4. MATERIALES UTILIZADOS 4
- **4.1. Hormigones** 4
- **4.2. Aceros por elemento y posición** 5
  - 4.2.1. Aceros en barras 5
  - 4.2.2. Aceros en perfiles 5

.

Listado de datos de la obra

015520 Fecha: 30/06/22

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: 015520
Clave: 015520_V08 PILARS

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural
Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4
Aceros laminados y armados: Código Estructural
Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Cubierta	1.0	2.2
Planta 1	3.0	2.0
Planta baja	2.0	2.0

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C
Grado de aspereza: I. Borde del mar o de un lago

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.520	0.19	0.70	-0.30	0.35	0.70	-0.34

Listado de datos de la obra

015520 Fecha: 30/06/22

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
Cubierta	2.51	1.306	1.358
Planta 1	1.81	0.942	0.979

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	12.00	22.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas
+X: 0.80 -X:0.00
+Y: 0.80 -Y:0.80

Cargas de viento			
Planta	Viento X (kN)	Viento +Y (kN)	Viento -Y (kN)
Cubierta	22.251	42.426	-42.426
Planta 1	18.983	36.195	-36.195

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02
Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Listado de datos de la obra

015520 Fecha: 30/06/22

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.060* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.60*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

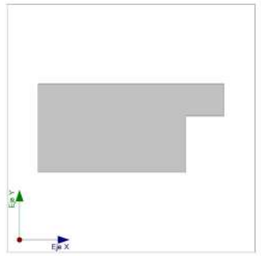
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Cubierta	R 90	-	Sin revestimiento ignífugo	Mortero de yeso
Planta 1	-	-	-	-

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

4. MATERIALES UTILIZADOS

4.1. Hormigones

Listado de datos de la obra

015520 Fecha: 30/06/22

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

4.2. Aceros por elemento y posición

4.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

4.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S 235	235	210
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	275	210

ÍNDICE

1. SISMO..... 2
1.1. Datos generales de sismo..... 2
1.2. Espectro de cálculo..... 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones..... 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones..... 4
1.3. Coeficientes de participación..... 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta..... 6
1.5. Cortante sísmico combinado por planta..... 7
1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta..... 7

Justificación de la acción sísmica

015520 Fecha: 30/06/22

SISMO

Norma utilizada: NCSE-02
Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento
a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : *0.060* g
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*
Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

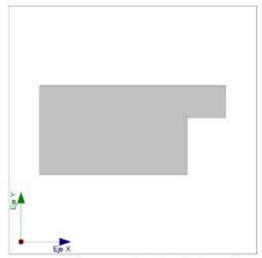
Sistema estructural
Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja
Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo
Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma
Fracción de sobrecarga de uso : *0.60*
Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical
No se consideran
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



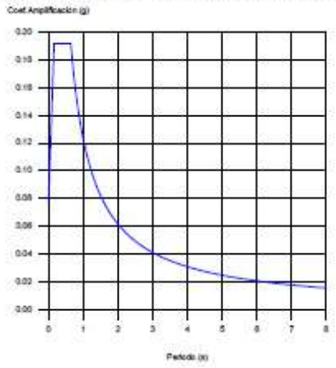
Proyección en planta de la obra

Justificación de la acción sísmica

015520 Fecha: 30/06/22

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$S_{ac} = a_c \cdot \alpha(T)$

Donde:

$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A}$ $T < T_A$

$\alpha(T) = 2,5 \cdot \nu$ $T_A \le T \le T_B$

$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu$ $T > T_B$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.192 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c :** *0.077* g

$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b :** *0.060* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ :** *1.00*

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) **S :** *1.28*

$S = \frac{C}{1,25}$ $\rho \cdot a_b \le 0,1g$

$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ $0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$

$S = 1,0$ $0,4g \le \rho \cdot a_b$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C :** *1.60*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b :** *0.060* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ :** *1.00*

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν :** *1.00*

$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω :** *5.00* %

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A :** *0.16* s

$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K :** *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C :** *1.60*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B :** *0.64* s

Justificación de la acción sísmica

015520 Fecha: 30/06/22

$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K :** *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C :** *1.60*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right)$ $T < T_A$

$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu}$ $T_A \le T \le T_B$

$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu}$ $T > T_B$

β: Coeficiente de respuesta **β :** *0.50*

$\beta = \frac{\nu}{\mu}$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν :** *1.00*

$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω :** *5.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) **μ :** *2.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c :** *0.077* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K :** *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C :** *1.60*

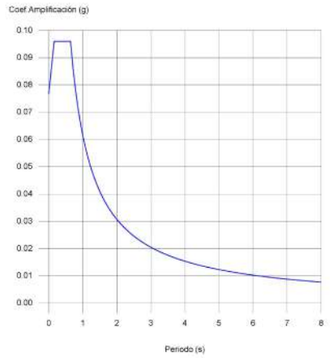
T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A :** *0.16* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B :** *0.64* s

NCSE-02 (3.6.2.2)

Justificación de la acción sísmica

015520 Fecha: 30/06/22



1.3. Coeficientes de participación

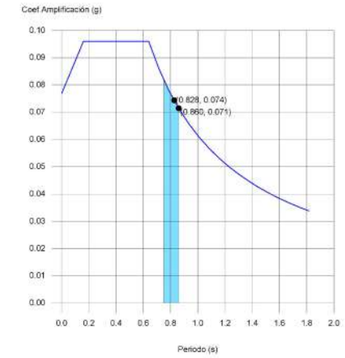
Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.860	0.0932	0.1515	0.9841	20.47 %	54.12 %	R = 2 A = 0.701 m/s² D = 13.1317 mm	R = 2 A = 0.701 m/s² D = 13.1317 mm
Modo 2	0.828	0.8517	0.524	0.0005	72.54 %	27.46 %	R = 2 A = 0.73 m/s² D = 12.6627 mm	R = 2 A = 0.73 m/s² D = 12.6627 mm
Modo 3	0.751	0.0322	0.0523	0.9981	6.97 %	18.42 %	R = 2 A = 0.804 m/s² D = 11.4998 mm	R = 2 A = 0.804 m/s² D = 11.4998 mm
Total					99.98 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.
L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.
L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.
A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Justificación de la acción sísmica

015520 Fecha: 30/06/22



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

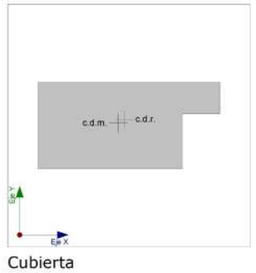
Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.860	0.071
Modo 2	0.828	0.074

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_x (m)	e_y (m)
Cubierta	(13.85, 7.88)	(14.92, 8.53)	-1.07	-0.64
Planta 1	(-, -)	(-, -)	0.00	0.00

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_x: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Cubierta

1.5. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

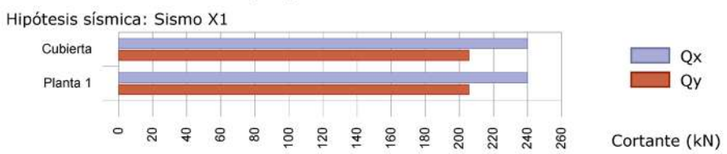
Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,x}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Cubierta	240.012	240.012	205.597	205.597
Planta 1	240.012	0.000	205.597	0.000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

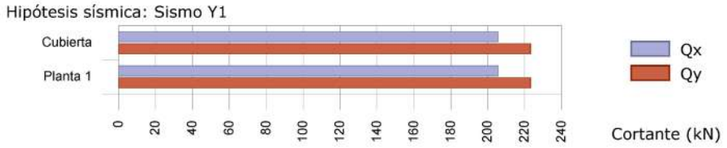
Planta	Q_x (kN)	$F_{eq,x}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Cubierta	205.632	205.632	223.206	223.206
Planta 1	205.632	0.000	223.206	0.000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

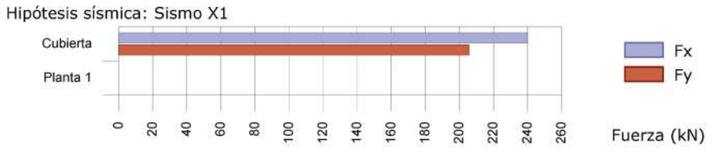


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

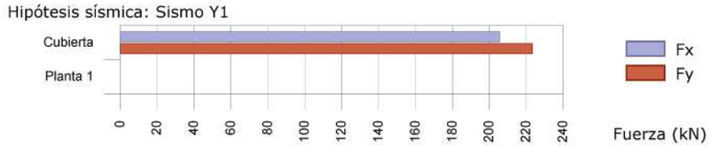


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



3. RESULTATS DEL CÀLCUL

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
- **2.1. P1** 2
- **2.2. P2** 2
- **2.3. P3** 2
- **2.4. P4** 3
- **2.5. P5** 3
- **2.6. P6** 3
- **2.7. P7** 4
- **2.8. P8** 4
- **2.9. P09** 4
- **2.10. P10** 5
- **2.11. P11** 5
- **2.12. P12** 5
- **2.13. P13** 6
- **2.14. P14** 6
- **2.15. P15** 6
- **2.16. P16** 7
- **2.17. P17** 7
- **2.18. P18** 8
- **2.19. P19** 8
- **2.20. P20** 8
- **2.21. P21** 9

3. VIGAS 9
- **3.1. Cubierta** 9

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. P1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	33.4	54.2	N.P.(2)	Cumple	54.2	G, S(3)	Q S.	179.6	-40.6	11.5	-1.1	21.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	198.4	-31.4	30.7	-15.3	13.2	
		3.5 m	Cumple	Cumple	33.1	74.3	N.P.(2)	Cumple	74.3	G, S(3)	Q S.	184.8	54.3	-15.4	-1.1	21.4	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	206.6	-39.3	45.9	16.5	-11.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	33.0	90.9	N.P.(2)	Cumple	90.9	G, S(3)	Q S.	185.8	68.3	-16.2	-1.1	21.4	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	207.6	-47.0	56.7	16.5	-11.8	
		Pie	Cumple	Cumple	33.0	90.9	N.P.(2)	Cumple	90.9	G, S(3)	Q S.	185.8	68.3	-16.2	-1.1	21.4	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	207.6	-47.0	56.7	16.5	-11.8	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	9.2	90.9	N.P.(1)	Cumple	90.9	G, Q, S(4)	Q S.	192.6	68.7	-16.6	-1.1	21.4	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	207.6	-47.0	56.7	16.5	-11.8	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY
(4) PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY
(5) PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX+SY

2.2. P2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	30.4	58.7	N.P.(2)	Cumple	58.7	G, S(3)	Q S.	168.8	-21.1	33.7	-17.5	7.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	175.8	-22.2	33.6	-17.1	7.9	
		3.5 m	Cumple	Cumple	30.1	76.9	N.P.(2)	Cumple	76.9	G, S(3)	Q S.	173.9	25.4	-46.5	-17.5	7.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	181.0	26.8	-46.1	-17.1	7.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.0	94.4	N.P.(2)	Cumple	94.4	G, S(3)	Q S.	174.9	30.3	-57.9	-17.5	7.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	182.0	32.0	-57.3	-17.1	7.9	
		Pie	Cumple	Cumple	30.0	94.4	N.P.(2)	Cumple	94.4	G, S(3)	Q S.	174.9	30.3	-57.9	-17.5	7.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	182.0	32.0	-57.3	-17.1	7.9	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	7.8	94.4	N.P.(1)	Cumple	94.4	G, Q, S(4)	Q S.	182.0	30.7	-58.5	-17.5	7.4	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	182.0	32.0	-57.3	-17.1	7.9	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+0.3·SX-SY
(4) PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY

2.3. P3

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	28.7	48.8	N.P.[2]	Cumple	48.8	G, S[3]	Q S.	147.9	-14.5	31.0	-16.9	3.5	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	153.4	-14.9	31.3	-16.9	3.5	
		3.5 m	Cumple	Cumple	28.4	65.9	N.P.[2]	Cumple	65.9	G, S[3]	Q S.	153.0	16.3	-44.7	-16.9	3.5	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	158.6	16.6	-45.1	-16.9	3.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.4	80.7	N.P.[2]	Cumple	80.7	G, S[3]	Q S.	154.0	18.6	-55.8	-16.9	3.5	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	159.6	18.9	-56.2	-16.9	3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	80.7	N.P.[2]	Cumple	80.7	G, S[3]	Q S.	154.0	18.6	-55.8	-16.9	3.5	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	159.6	18.9	-56.2	-16.9	3.5	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.1	80.7	N.P.[1]	Cumple	80.7	G, Q, S[5]	Q S.	161.2	-12.7	-57.3	-17.3	-0.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	159.6	18.9	-56.2	-16.9	3.5	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM-0.3·SX-SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

2.4. P4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	30.2	48.6	N.P.[2]	Cumple	48.6	G, S[3]	Q S.	146.7	11.9	33.1	-18.0	-2.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	152.5	12.3	33.5	-18.0	-2.6	
		3.5 m	Cumple	Cumple	29.9	66.9	N.P.[2]	Cumple	66.9	G, S[3]	Q S.	151.8	-15.7	-46.0	-18.0	-2.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	157.6	-16.1	-46.4	-18.0	-2.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	29.9	82.0	N.P.[2]	Cumple	82.0	G, S[3]	Q S.	152.8	-17.4	-57.7	-18.0	-2.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	158.6	-17.8	-58.2	-18.0	-2.6	
		Pie	Cumple	Cumple	29.9	82.0	N.P.[2]	Cumple	Cumple	G, S[3]	Q S.	152.8	-17.4	-57.7	-18.0	-2.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	158.6	-17.8	-58.2	-18.0	-2.6	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.5	82.0	N.P.[1]	Cumple	82.0	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	158.6	-17.8	-58.2	-18.0	-2.6	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM-SX-0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

2.5. P5

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	28.6	54.8	N.P.[2]	Cumple	54.8	G, S[3]	Q S.	163.6	-18.2	-32.6	16.8	5.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	170.2	-19.7	-32.5	16.4	6.4	
		3.5 m	Cumple	Cumple	28.3	76.6	N.P.[2]	Cumple	76.6	G, S[3]	Q S.	168.8	21.6	44.7	16.8	5.6	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	192.2	-25.5	-47.2	-16.9	-6.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.3	92.9	N.P.[2]	Cumple	92.9	G, S[3]	Q S.	169.8	25.3	55.7	16.8	5.6	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	193.2	-29.5	-58.2	-16.9	-6.0	
		Pie	Cumple	Cumple	28.3	92.9	N.P.[2]	Cumple	92.9	G, S[3]	Q S.	169.8	25.3	55.7	16.8	5.6	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	193.2	-29.5	-58.2	-16.9	-6.0	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.4	92.9	N.P.[1]	Cumple	92.9	G, Q, S[5]	Q S.	193.0	-27.2	-59.3	-17.3	-5.2	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	193.2	-29.5	-58.2	-16.9	-6.0	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM-0.3·SX-0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

2.6. P6

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	36.7	54.3	N.P.[2]	Cumple	54.3	G, S[3]	Q S.	91.3	8.3	21.3	-16.9	-7.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	111.4	-18.0	-29.1	16.7	7.9	
		3.5 m	Cumple	Cumple	36.3	75.0	N.P.[2]	Cumple	75.0	G, S[3]	Q S.	96.4	-16.1	-35.5	-16.9	-7.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	116.5	23.1	41.3	16.7	7.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.2	95.3	N.P.[2]	Cumple	95.3	G, S[3]	Q S.	97.4	-20.8	-46.5	-16.9	-7.3	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	100.8	-27.3	-53.0	-16.9	-7.3	
		Pie	Cumple	Cumple	36.2	95.3	N.P.[2]	Cumple	95.3	G, S[3]	Q S.	97.4	-20.8	-46.5	-16.9	-7.3	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	100.8	-27.3	-53.0	-16.9	-7.3	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.8	95.3	N.P.[1]	Cumple	95.3	G, Q, S[4]	Q S.	117.5	28.4	52.2	16.7	7.9	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	100.8	-27.3	-53.0	-16.9	-7.3	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM-SX-0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

2.7. P7

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	36.4	62.8	N.P.[2]	Cumple	62.8	G, S[3]	Q S.	167.6	41.4	-10.8	-0.9	-22.7	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	173.1	30.9	-29.0	13.1	-14.4	
		3.5 m	Cumple	Cumple	36.1	80.6	N.P.[2]	Cumple	80.6	G, S[3]	Q S.	172.7	-56.2	-14.1	-0.9	-22.7	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	178.3	-39.5	37.1	13.1	-14.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.0	99.5	N.P.[2]	Cumple	99.5	G, S[3]	Q S.	173.7	-71.0	-14.7	-0.9	-22.7	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	179.2	-49.0	45.6	13.1	-14.4	
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	99.5	N.P.[2]	Cumple	99.5	G, S[3]	Q S.	173.7	-71.0	-14.7	-0.9	-22.7	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	179.2	-49.0	45.6	13.1	-14.4	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.4	99.5	N.P.[1]	Cumple	99.5	G, Q, S[4]	Q S.	180.9	-71.6	-15.2	-0.9	-22.8	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	179.2	-49.0	45.6	13.1	-14.4	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM+0.3·SX+SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX+SY*

2.8. P8

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	27.5	60.7	N.P.[2]	Cumple	60.7	G, S[3]	Q S.	201.3	37.0	17.0	-3.5	-17.9	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	209.5	35.9	22.0	-6.9	-16.7	
		3.5 m	Cumple	Cumple	27.3	78.4	N.P.[2]	Cumple	78.4	G, S[3]	Q S.	206.5	-48.7	-20.4	-3.5	-17.9	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	214.6	-46.7	-27.8	-6.9	-16.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.2	94.9	N.P.[2]	Cumple	94.9	G, S[3]	Q S.	207.5	-60.4	-22.7	-3.5	-17.9	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	215.6	-57.6	-32.4	-6.9	-16.7	
		Pie	Cumple	Cumple	27.2	94.9	N.P.[2]	Cumple	94.9	G, S[3]	Q S.	207.5	-60.4	-22.7	-3.5	-17.9	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	215.6	-57.6	-32.4	-6.9	-16.7	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.5	94.9	N.P.[1]	Cumple	94.9	G, Q, S[5]	Q S.	216.7	-61.0	-23.3	-3.5	-17.9	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	215.6	-57.6	-32.4	-6.9	-16.7	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM+0.3·SX+SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX+SY*

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

2.9. P09

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	25.5	53.9	N.P.[2]	Cumple	53.9	G, S[3]	Q S.	176.5	31.7	18.7	-5.9	-15.0	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	184.0	32.3	19.2	-6.0	-15.1	
		3.5 m	Cumple	Cumple	25.3	69.7	N.P.[2]	Cumple	69.7	G, S[3]	Q S.	181.6	-41.3	-23.9	-5.9	-15.0	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	189.1	-41.8	-24.4	-6.0	-15.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.2	84.5	N.P.[2]	Cumple	84.5	G, S[3]	Q S.	182.6	-51.1	-27.8	-5.9	-15.0	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	190.1	-51.7	-28.3	-6.0	-15.1	
		Pie	Cumple	Cumple	25.2	84.5	N.P.[2]	Cumple	84.5	G, S[3]	Q S.	182.6	-51.1	-27.8	-5.9	-15.0	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	190.1	-51.7	-28.3	-6.0	-15.1	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.7	84.5	N.P.[1]	Cumple	84.5	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	190.1	-51.7	-28.3	-6.0	-15.1	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM+SX+0.3·SY
[4] PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY

2.10. P10

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	25.2	55.5	N.P.[2]	Cumple	55.5	G, S[3]	Q S.	177.5	30.7	21.2	-7.4	-14.2	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	185.3	31.2	21.7	-7.4	-14.3	
		3.5 m	Cumple	Cumple	25.0	70.7	N.P.[2]	Cumple	70.7	G, S[3]	Q S.	182.6	-39.7	-26.2	-7.4	-14.2	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	190.4	-40.3	-26.8	-7.4	-14.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.9	85.8	N.P.[2]	Cumple	85.8	G, S[3]	Q S.	183.6	-49.0	-31.0	-7.4	-14.2	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	191.4	-49.6	-31.6	-7.4	-14.3	
		Pie	Cumple	Cumple	24.9	85.8	N.P.[2]	Cumple	85.8	G, S[3]	Q S.	183.6	-49.0	-31.0	-7.4	-14.2	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	191.4	-49.6	-31.6	-7.4	-14.3	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.6	85.8	N.P.[1]	Cumple	85.8	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	191.4	-49.6	-31.6	-7.4	-14.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM-SX-0.3·SY
[4] PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY

2.11. P11

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	53.1	N.P.[2]	Cumple	53.1	G, S[3]	Q S.	178.0	29.9	19.6	-6.8	-13.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	185.9	30.4	20.1	-6.8	-13.6	
		3.5 m	Cumple	Cumple	23.7	69.0	N.P.[2]	Cumple	69.0	G, S[3]	Q S.	183.2	-38.4	-26.1	-6.8	-13.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	191.0	-38.9	-26.6	-6.8	-13.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.6	83.4	N.P.[2]	Cumple	83.4	G, S[3]	Q S.	184.2	-47.3	-30.6	-6.8	-13.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	192.0	-47.8	-31.1	-6.8	-13.6	
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	83.4	N.P.[2]	Cumple	83.4	G, S[3]	Q S.	184.2	-47.3	-30.6	-6.8	-13.6	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	192.0	-47.8	-31.1	-6.8	-13.6	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.3	83.4	N.P.[1]	Cumple	83.4	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	192.0	-47.8	-31.1	-6.8	-13.6	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM-SX-0.3·SY
[4] PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

2.12. P12

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	64.0	N.P.[2]	Cumple	64.0	G, S[3]	Q S.	185.4	32.6	21.5	-7.5	-14.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	190.9	27.2	28.7	-12.7	-9.8	
		3.5 m	Cumple	Cumple	26.6	79.1	N.P.[2]	Cumple	79.1	G, S[3]	Q S.	190.6	-39.2	-27.4	-7.5	-14.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	196.0	-30.4	-38.6	-12.7	-9.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.5	96.3	N.P.[2]	Cumple	96.3	G, S[3]	Q S.	191.6	-48.6	-32.4	-7.5	-14.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	197.0	-36.9	-46.9	-12.7	-9.8	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	96.3	N.P.[2]	Cumple	96.3	G, S[3]	Q S.	191.6	-48.6	-32.4	-7.5	-14.3	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	197.0	-36.9	-46.9	-12.7	-9.8	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.9	96.3	N.P.[1]	Cumple	96.3	G, Q, S[4]	Q S.	198.9	-49.2	-32.9	-7.5	-14.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	197.0	-36.9	-46.9	-12.7	-9.8	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM-SX-0.3·SY
[4] PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY

2.13. P13

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	35.4	53.9	N.P.[2]	Cumple	53.9	G, S[3]	Q S.	187.2	-40.8	-20.9	6.2	21.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	232.5	37.9	25.9	-9.4	-18.4	
		3.5 m	Cumple	Cumple	35.1	74.0	N.P.[2]	Cumple	74.0	G, S[3]	Q S.	192.3	55.2	24.4	6.2	21.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	237.6	-53.9	-35.9	-9.4	-18.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.0	89.2	N.P.[2]	Cumple	89.2	G, S[3]	Q S.	193.3	69.1	28.5	6.2	21.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	238.6	-66.0	-42.0	-9.4	-18.4	
		Pie	Cumple	Cumple	35.0	89.2	N.P.[2]	Cumple	89.2	G, S[3]	Q S.	193.3	69.1	28.5	6.2	21.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	238.6	-66.0	-42.0	-9.4	-18.4	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.8	89.2	N.P.[1]	Cumple	89.2	G, Q, S[5]	Q S.	201.5	69.6	29.0	6.2	21.4	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	238.6	-66.0	-42.0	-9.4	-18.4	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM-0.3·SX-SY
[4] PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY
[5] PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY

2.14. P14

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	45.9	40.4	N.P.[2]	Cumple	45.9	G, S[3]	Q S.	56.2	27.9	8.9	-7.8	-21.6	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	90.5	-26.3	-11.5	8.2	20.3	
		3.5 m	Cumple	Cumple	45.4	68.3	N.P.[2]	Cumple	68.3	G, S[3]	Q S.,N,M S.	61.3	-44.3	-17.4	-7.8	-21.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	45.3	90.4	N.P.[2]	Cumple	90.4	G, S[3]	Q S.	62.3	-58.3	-22.5	-7.8	-21.6	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	64.6	-58.4	-22.5	-7.8	-21.6	
		Pie	Cumple	Cumple	45.3	90.4	N.P.[2]	Cumple	90.4	G, S[3]	Q S.	62.3	-58.3	-22.5	-7.8	-21.6	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	64.6	-58.4	-22.5	-7.8	-21.6	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.5	90.4	N.P.[1]	Cumple	90.4	G, Q, S[5]	Q S.,N,M S.	64.6	-58.4	-22.5	-7.8	-21.6	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] PP+CM+0.3·SX+SY
[4] PP+CM-0.3·SX-SY
[5] PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX+SY

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

2.15. P15

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	32.9	56.8	N.P.[2]	Cumple	56.8	G, S[3]	Q S.	132.1	-31.2	-22.0	10.6	16.1	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	137.0	-31.7	-22.2	10.6	16.1	
		3.5 m	Cumple	Cumple	32.6	75.2	N.P.[2]	Cumple	75.2	G, S[3]	Q S.	137.2	39.6	30.5	10.6	16.1	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	126.2	-38.2	-33.2	-12.4	-13.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.5	94.0	N.P.[2]	Cumple	94.0	G, S[3]	Q S.	138.2	50.1	37.4	10.6	16.1	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	127.2	-47.0	-41.4	-12.4	-13.5	
		Pie	Cumple	Cumple	32.5	94.0	N.P.[2]	Cumple	94.0	G, S[3]	Q S.	138.2	50.1	37.4	10.6	16.1	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	127.2	-47.0	-41.4	-12.4	-13.5	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.9	94.0	N.P.[1]	Cumple	94.0	G, Q, S[4]	Q S.	143.1	50.5	37.7	10.6	16.1	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	127.2	-47.0	-41.4	-12.4	-13.5	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM+SX+0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

2.16. P16

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	29.5	46.4	N.P.[2]	Cumple	46.4	G, S[3]	Q S.	102.0	-21.4	-9.0	6.6	14.8	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	105.7	-28.2	-15.7	6.6	14.9	
		3.5 m	Cumple	Cumple	29.2	59.3	N.P.[2]	Cumple	59.3	G, S[3]	Q S.	107.1	35.1	19.9	6.6	14.8	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	104.7	-33.7	-22.3	-7.5	-11.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	29.1	74.0	N.P.[2]	Cumple	74.0	G, S[3]	Q S.	108.1	44.8	24.3	6.6	14.8	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	111.8	45.1	24.5	6.6	14.9	
		Pie	Cumple	Cumple	29.1	74.0	N.P.[2]	Cumple	74.0	G, S[3]	Q S.	108.1	44.8	24.3	6.6	14.8	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	111.8	45.1	24.5	6.6	14.9	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.7	74.0	N.P.[1]	Cumple	74.0	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	111.8	45.1	24.5	6.6	14.9	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM-SX-0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*

2.17. P17

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	27.8	45.5	N.P.[2]	Cumple	45.5	G, S[3]	Q S.	111.8	-27.6	-14.9	6.4	14.2	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	115.9	-28.1	-15.1	6.4	14.3	
		3.5 m	Cumple	Cumple	27.5	60.0	N.P.[2]	Cumple	60.0	G, S[3]	Q S.	117.0	34.4	21.1	6.4	14.2	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	108.1	-32.4	-24.5	-8.9	-11.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.4	74.3	N.P.[2]	Cumple	74.3	G, S[3]	Q S.	118.0	43.7	25.4	6.4	14.2	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	109.1	-39.7	-30.3	-8.9	-11.1	
		Pie	Cumple	Cumple	27.4	74.3	N.P.[2]	Cumple	74.3	G, S[3]	Q S.	118.0	43.7	25.4	6.4	14.2	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	109.1	-39.7	-30.3	-8.9	-11.1	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.4	74.3	N.P.[1]	Cumple	74.3	G, Q, S[4]	Q S.	122.0	44.0	25.5	6.4	14.3	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	109.1	-39.7	-30.3	-8.9	-11.1	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *PP+CM+SX+0.3·SY*
[4] *PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY*
[5] *PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY*

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

2.18. P18

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	28.9	32.2	N.P.(2)	Cumple	32.2	G, S(3)	Q S.	89.6	-20.1	-10.2	7.1	13.8	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	92.8	-20.2	-10.4	7.2	13.8	
		3.5 m	Cumple	Cumple	28.6	42.0	N.P.(2)	Cumple	42.0	G, S(3)	Q S.	94.7	26.1	13.6	7.1	13.8	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	97.9	25.9	13.8	7.2	13.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.5	56.6	N.P.(2)	Cumple	56.6	G, S(3)	Q S.	95.7	35.0	18.2	7.1	13.8	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	98.9	34.9	18.5	7.2	13.8	
		Pie	Cumple	Cumple	28.5	56.6	N.P.(2)	Cumple	56.6	G, S(3)	Q S.	95.7	35.0	18.2	7.1	13.8	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	98.9	34.9	18.5	7.2	13.8	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	6.4	56.6	N.P.(1)	Cumple	56.6	G, Q, S(4)	Q S.	99.0	35.1	18.2	7.1	13.9	Cumple
										G, Q, S(4)	N,M S.	98.9	34.9	18.5	7.2	13.8	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+SX+0.3·SY
(4) PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY

2.19. P19

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	25.4	58.9	N.P.(2)	Cumple	58.9	G, S(3)	Q S.	184.7	-17.0	35.2	-16.3	1.3	Cumple
										G, Q, V, N(4)	N,M	281.3	-31.2	24.7	-4.3	7.6	
		3.5 m	Cumple	Cumple	25.2	68.0	N.P.(2)	Cumple	68.0	G, S(3)	Q S.	189.8	-13.1	-43.1	-16.3	1.3	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	192.8	-35.0	-29.9	-9.8	-9.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.2	81.2	N.P.(2)	Cumple	81.2	G, S(3)	Q S.	190.8	-12.3	-53.8	-16.3	1.3	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	193.8	-41.0	-36.3	-9.8	-9.2	
		Pie	Cumple	Cumple	25.2	81.2	N.P.(2)	Cumple	81.2	G, S(3)	Q S.	190.8	-12.3	-53.8	-16.3	1.3	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	193.8	-41.0	-36.3	-9.8	-9.2	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	6.8	81.2	N.P.(1)	Cumple	81.2	G, Q, S(5)	Q S.	197.9	-12.6	-54.4	-16.4	1.4	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	193.8	-41.0	-36.3	-9.8	-9.2	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM-SX-0.3·SY
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)+0.75·N1
(5) PP+CM+0.3·Qa-SX-0.3·SY

2.20. P20

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	50.3	N.P.(2)	Cumple	50.3	G, Q, S(3)	Q S.	80.7	26.2	-7.2	0.0	-18.2	Cumple
										G, Q, V, N(4)	N,M	106.8	21.2	-25.1	7.2	-8.3	
		3.5 m	Cumple	Cumple	34.2	50.6	N.P.(2)	Cumple	50.6	G, Q, S(3)	Q S.	85.8	-34.8	-7.3	0.0	-18.2	Cumple
										G, S(5)	N,M S.	69.7	22.8	24.8	14.7	9.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.1	68.3	N.P.(2)	Cumple	68.3	G, Q, S(3)	Q S.	86.8	-46.7	-7.3	0.0	-18.2	Cumple
										G, S(5)	N,M S.	70.7	28.9	34.4	14.7	9.4	
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	68.3	N.P.(2)	Cumple	Cumple	G, Q, S(3)	Q S.	86.8	-46.7	-7.3	0.0	-18.2	Cumple
										G, S(5)	N,M S.	70.7	28.9	34.4	14.7	9.4	
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	7.5	68.3	N.P.(1)	Cumple	68.3	G, Q, S(2)	Q S.	86.8	-46.7	-7.3	0.0	-18.2	Cumple
										G, S(5)	N,M S.	70.7	28.9	34.4	14.7	9.4	

Comprobaciones E.L.U.

015520 Fecha: 30/06/22

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX-SY
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)+0.75·N1
(5) PP+CM+SX+0.3·SY

2.21. P21

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta 1 (0 - 4.2 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	39.4	51.0	N.P.(2)	Cumple	51.0	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	92.3	-22.1	-22.1	12.7	15.2	Cumple
		3.5 m	Cumple	Cumple	38.9	57.2	N.P.(2)	Cumple	57.2	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	97.4	28.9	20.5	12.7	15.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.9	79.2	N.P.(2)	Cumple	79.2	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	98.4	38.8	28.8	12.7	15.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	79.2	N.P.(2)	Cumple	79.2	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	98.4	38.8	28.8	12.7	15.2	Cumple
Planta baja	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	8.4	79.2	N.P.(1)	Cumple	79.2	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	98.4	38.8	28.8	12.7	15.2	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY

3. VIGAS

3.1. Cubierta

Comprobaciones de flecha			
Vigas	**A plazo infinito (Cuasipermanente)** $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	**Activa (Cuasipermanente)** $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
P20 - P21	$f_{T,max}$: 4.78 mm $f_{T,lim}$: 17.40 mm	$f_{A,max}$: 2.92 mm $f_{A,lim}$: 8.70 mm	**CUMPLE**
P21 - B1	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 3.20 mm	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 1.60 mm	**CUMPLE**

ÍNDICE

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 2
1.1. Descripción 2
1.2. Comprobación 3

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P1	Zapata cuadrada Anchura: 145 cm Canto: 85 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6Ø20c/24 Y: 6Ø20c/24
P2	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 11Ø12c/11 Y: 11Ø12c/11
P3, P4	Zapata cuadrada Anchura: 125 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6Ø16c/20 Y: 6Ø16c/20
P5	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 10Ø12c/12.5 Y: 10Ø12c/12.5
P6, P21	Zapata cuadrada Anchura: 105 cm Canto: 50 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 4Ø16c/28 Y: 4Ø16c/28
P7	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 11Ø12c/11 Y: 11Ø12c/11
P8	Zapata cuadrada Anchura: 145 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 11Ø12c/12.5 Y: 11Ø12c/12.5
P09	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 10Ø12c/12.5 Y: 10Ø12c/12.5
P10	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 10Ø12c/12.5 Y: 10Ø12c/12.5
P11	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 10Ø12c/12.5 Y: 10Ø12c/12.5
P12	Zapata cuadrada Anchura: 135 cm Canto: 50 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5Ø16c/28 Y: 5Ø16c/28
P13	Zapata cuadrada Anchura: 145 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 7Ø16c/20 Y: 7Ø16c/20

Página 2

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencias	Geometría	Armado
P14	Zapata cuadrada Anchura: 95 cm Canto: 85 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 4Ø20c/24 Y: 4Ø20c/24
P15	Zapata cuadrada Anchura: 115 cm Canto: 70 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 4Ø20c/30 Y: 4Ø20c/30
P16, P17	Zapata cuadrada Anchura: 105 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5Ø16c/21 Y: 5Ø16c/21
P18	Zapata cuadrada Anchura: 95 cm Canto: 65 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 3Ø20c/30 Y: 3Ø20c/30
P19	Zapata cuadrada Anchura: 145 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 11Ø12c/12.5 Y: 11Ø12c/12.5
P20	Zapata cuadrada Anchura: 115 cm Canto: 75 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 4Ø20c/30 Y: 4Ø20c/30

1.2. Comprobación

Referencia: P1
Dimensiones: 145 x 145 x 85
Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.136065 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.138713 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 24832.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 22861.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 53.56 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 54.23 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P1
Dimensiones: 145 x 145 x 85
Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24

Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 529.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P1:	Mínimo: 71 cm Calculado: 76 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Avisos:

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.11

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P1 Dimensiones: 145 x 145 x 85 Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.11 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P2 Dimensiones: 135 x 135 x 65 Armados: Xi:Ø12c/11 Yi:Ø12c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.143422 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.152251 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 5677.6 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 24669.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 48.61 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 46.28 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 653.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P2:	Mínimo: 50 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00142	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00142	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P2 Dimensiones: 135 x 135 x 65 Armados: Xi:Ø12c/11 Yi:Ø12c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.20 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.19 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.136163 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.143324 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 8624.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 13791.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 35.49 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 35.01 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 543.8 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P3:	Mínimo: 48 cm Calculado: 57 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	

Página 7

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.15 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.15 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P4 Dimensiones: 125 x 125 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.139793 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.152055 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4093.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 15420.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 36.91 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 35.97 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 561 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple

Página 8

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P4 Dimensiones: 125 x 125 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P4:	Mínimo: 48 cm Calculado: 57 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.16 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.16 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P5 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		

Página 9

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.136359 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.140479 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 11673.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 36961.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 45.70 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 45.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.51 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.14 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 698.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P5:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple

Página 10

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P5 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.23		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.22		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 284.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 284.39 kN		

Referencia: P6 Dimensiones: 105 x 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.127334 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.132533 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 6628.5 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 34520.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 19.36 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 18.41 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P6 Dimensiones: 105 x 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 501.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P6:	Mínimo: 37 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P6 Dimensiones: 105 x 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.17 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.17 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P7 **Dimensiones: 135 x 135 x 65** **Armados: Xi:Ø12c/11 Yi:Ø12c/11**		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.142245 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.154998 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 47543.0 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 3199.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 46.40 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 48.83 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 661.1 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P7:	Mínimo: 54 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00142	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00142	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P7 Dimensiones: 135 x 135 x 65 Armados: Xi:Ø12c/11 Yi:Ø12c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.19 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.20 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P8 **Dimensiones: 145 x 145 x 60** **Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5**		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.143717 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.157058 MPa	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P8 Dimensiones: 145 x 145 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 6841.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5178.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 59.65 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 62.57 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 15.40 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 17.07 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 847.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P8:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00143	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00143	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 19 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 22 cm	Cumple

Página 15

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P8 Dimensiones: 145 x 145 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 22 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.27 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.28 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 305.48 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 305.48 kN		

Referencia: P09 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.141166 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.158824 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 7979.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 2965.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 47.63 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 47.83 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.12 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.94 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 723.4 kN/m²	Cumple

Página 16

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P09
Dimensiones: 135 x 135 x 60
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P09:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.24		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.24		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 284.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 284.39 kN		

Página 17

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P10
Dimensiones: 135 x 135 x 60
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.141853 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.159511 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 5137.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3990.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 48.70 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 48.18 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 3.04 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.04 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 738.8 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P10:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple

Página 18

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P10 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.24 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.24 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 284.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 284.39 kN		

Referencia: P11 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.140185 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.151466 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 11433.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5004.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.47 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 47.66 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P11 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 3.34 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.43 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 737.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P11 Dimensiones: 135 x 135 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.23 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.24 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 284.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 284.39 kN		
Referencia: P12 Dimensiones: 135 x 135 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.142736 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.161571 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 6806.8 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 3149.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 49.50 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 49.96 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 31.78 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 33.45 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 940 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P12:	Mínimo: 37 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P12 Dimensiones: 135 x 135 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 26 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.34 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 244.37 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 244.37 kN		
Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.141068 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.144305 MPa	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19344.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 31401.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 58.95 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 59.34 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.51 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.51 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 768 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple

Página 23

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 65 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.21 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.21 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 324.02 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 324.02 kN		
Referencia: P14 Dimensiones: 95 x 95 x 85 Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.129786 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.153527 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 6070.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 2013.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 11.95 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 14.27 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 207 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P14:	Mínimo: 72 cm Calculado: 76 cm	Cumple

Página 24

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P14 Dimensiones: 95 x 95 x 85 Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.04 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.05 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

Referencia: P15 Dimensiones: 115 x 115 x 85 Armados: Xi:Ø20c/24 Yi:Ø20c/24		
Comprobación	Valores	Estado

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P15 Dimensiones: 115 x 115 x 70 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.142441 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.165887 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3049.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3812.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 28.84 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 28.49 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 437 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P15:	Mínimo: 58 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P15 Dimensiones: 115 x 115 x 70 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.11 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.11 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

Referencia: P16 Dimensiones: 105 x 105 x 65 Armados: Xi:Ø16c/21 Yi:Ø16c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.135574 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.162552 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3672.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 2285.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 20.38 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 20.82 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P16 Dimensiones: 105 x 105 x 65 Armados: Xi:Ø16c/21 Yi:Ø16c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 376.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P16:	Mínimo: 48 cm Calculado: 57 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P16 Dimensiones: 105 x 105 x 65 Armados: Xi:Ø16c/21 Yi:Ø16c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.11 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.11 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P17 Dimensiones: 105 x 105 x 65 Armados: Xi:Ø16c/21 Yi:Ø16c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE* -Tensión media en situaciones persistentes: -Tensión máxima en situaciones persistentes:	 Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.142834 MPa Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.180798 MPa	 Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* -En dirección X: -En dirección Y:	 Reserva seguridad: 1921.3 % Reserva seguridad: 2330.5 %	 Cumple Cumple
Flexión en la zapata: -En dirección X: -En dirección Y:	 Momento: 22.12 kN·m Momento: 22.03 kN·m	 Cumple Cumple
Cortante en la zapata: -En dirección X: -En dirección Y:	 Cortante: 0.00 kN Cortante: 0.00 kN	 Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	 Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 400.4 kN/m²	 Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P17:	Mínimo: 48 cm Calculado: 57 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1* -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015	 Cumple Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P17 Dimensiones: 105 x 105 x 65 Armados: Xi:Ø16c/21 Yi:Ø16c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE* -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 21 cm Calculado: 21 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE* -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 21 cm Calculado: 21 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *49.5* -Armado inf. dirección X hacia der: -Armado inf. dirección X hacia izq: -Armado inf. dirección Y hacia arriba: -Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: -Armado inf. dirección X hacia der: -Armado inf. dirección X hacia izq: -Armado inf. dirección Y hacia arriba: -Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.12 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.12 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: P18 Dimensiones: 95 x 95 x 65 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE* -Tensión media en situaciones persistentes: -Tensión máxima en situaciones persistentes:	 Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.144698 MPa Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.176972 MPa	 Cumple Cumple

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P18 Dimensiones: 95 x 95 x 65 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 6461.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1517.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 15.03 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 16.58 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 330.4 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P18:	Mínimo: 48 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple

Página 31

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P18 Dimensiones: 95 x 95 x 65 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.09 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.10 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

Referencia: P19 Dimensiones: 145 x 145 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.130669 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.156666 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2579.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3182.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 57.35 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 57.66 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 11.87 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 18.05 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 746.5 kN/m²	Cumple

Página 32

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P19
Dimensiones: 145 x 145 x 60
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P19:	Mínimo: 48 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00139	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00143	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00143	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 19 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 22 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Avisos:

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.26
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.26
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 305.48 kN
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 305.48 kN

Página 33

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P20
Dimensiones: 115 x 115 x 75
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.087309 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.162552 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 475.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 760.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 21.88 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 19.60 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 230.1 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 75 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P20:	Mínimo: 53 cm Calculado: 66 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple

Página 34

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P20 Dimensiones: 115 x 115 x 75 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 20 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.08 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.07 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

Referencia: P21 Dimensiones: 105 x 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.108302 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.169615 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 597.2 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 1699.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 20.49 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 17.08 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P21 Dimensiones: 105 x 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 401.8 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -P21:	Mínimo: 37 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0014	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: -Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		

Listado de cimentación

015520 Fecha: 30/06/22

Referencia: P21		
Dimensiones: 105 x 105 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/28 Yi:Ø16c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.18		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.15		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

ÍNDICE

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 2
1.1. Comprobación 2

2. LISTADO DE VIGAS CENTRADORAS 3
2.1. Comprobación 3

Listado de cimentación

015520_V05 Fecha: 30/06/22

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1. Comprobación

Referencia: P1 Dimensiones: 115 x 115 x 50 Armados: Xi:Ø6c/25 Yi:Ø6c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P1:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 6 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Avisos:		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		

Referencia: P2 Dimensiones: 75 x 75 x 50 Armados: Xi:Ø6c/25 Yi:Ø6c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Listado de cimentación

015520_V05 Fecha: 30/06/22

Referencia: P2 Dimensiones: 75 x 75 x 50 Armados: Xi:Ø6c/25 Yi:Ø6c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P2:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 6 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Avisos:		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		

2. LISTADO DE VIGAS CENTRADORAS

2.1. Comprobación

Referencia: VC.T-1 [P1 - P2] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple

Página 3

Listado de cimentación

015520_V05 Fecha: 30/06/22

Referencia: VC.T-1 [P1 - P2] (Viga centradora)
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de piel: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 3Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2 cm	
-Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
-Armadura inferior:	Calculado: 13.4 cm	Cumple
-Armadura de piel:	Calculado: 18.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: -Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)*	Máximo: 33.4 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
-Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
-Armadura inferior:	Calculado: 13.4 cm	Cumple
-Armadura de piel:	Calculado: 18.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)*	Mínimo: 3.2 cm²/m Calculado: 3.35 cm²/m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: -Armadura inferior (Situaciones persistentes): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0016	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: -Armadura inferior (Situaciones persistentes): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 2.45 cm² Calculado: 3.39 cm²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: -Situaciones persistentes:	Momento flector: 1.14 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Página 4

Listado de cimentación

015520_V05 Fecha: 30/06/22

Referencia: VC.T-1 [P1 - P2] (Viga centradora)
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de piel: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 3Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes:	Cortante: 0.99 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		

Página 5

4. CONCLUSIONS

S'ha comprovat doncs que la quantia d'armadura col·locada en els murs del present projecte es suficient per suportar les sol·licitacions a les que es veu exposada.

Finalment, les sabates dels murs tindran unes dimensions de 65x65x30 i les sabates dels pilars de 160x160x95.

El forjat del nivel 0 corresponent al forjat sanitaria serà de gruix 30cm, serà de biguetes prefabricades autoresistents de formigó i cassetó prefabricat de formigó.

El forjat del nivel +1 correspon a una llosa de formigó armat i té un gruix de 20cm.

Totes les especificacions i detalls es troben dibuixats en els plànols d'estructura corresponents al projecte executiu adjunt a aquesta memoria.

ANNEX Núm. 5 Instal·lacions i Serveis

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

1.1. Antecedents i Estat Actual 1

2. DEFINICIÓ DELS TREBALLS 1

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents i Estat Actual

La zona de l'emplaçament de l'edifici està dotada de serveis i d'enllumenat públic. A la zona s'hi troben els serveis següents:

- Xarxa de Baixa Tensió
- Xarxa d'aigua Potable
- Xarxa de Telecomunicacions
- Xarxa de Sanejament
- Xarxa d'Enllumenat Públic

2. DEFINICIÓ DELS TREBALLS

La construcció de l'edifici de les noves oficines i vestuaris al Port de Portbou, requerirà de la connexió de soterrada de les xarxes existents de Baixa Tensió, Aigua Potable i Telecomunicacions. Aquestes entraran a l'edifici per la sala d'instal·lacions adequada a la façana posterior de l'edifici.

La **instal·lació de fontaneria** donarà servei al conjunt de l'edifici. L'edifici disposara d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, dutxes i aigüeres.

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb un comptador situat en la façana posterior de l'edifici.

Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- Qualitat de l'aigua.
- Proteccions contra retorns.
- Condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió).
- Manteniment.
- Estalvi d'aigua.
- En les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Pel que fa al sanejament, l'escomesa de l'edifici es connectarà a la canonada general existent.

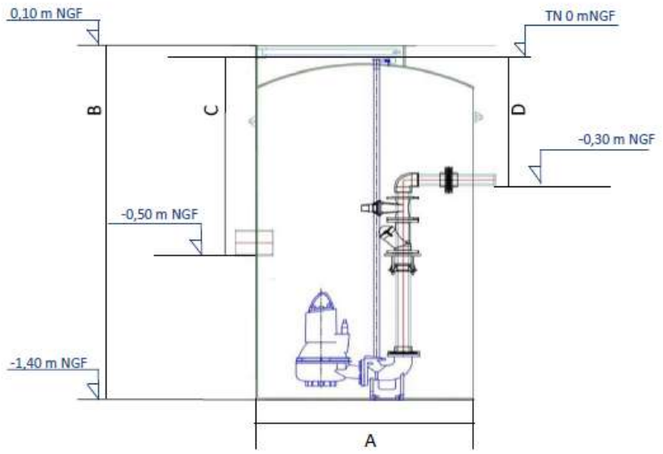
No està prevista la instal·lació d'enllumenat públic a la façana del nou edifici d'oficines.

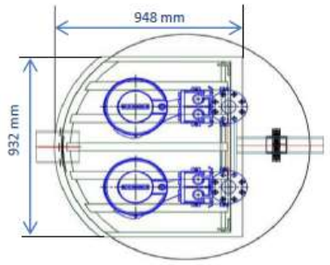
La instal·lació **d'evacuació d'aigües** recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

Càlcul cabal segons criteria de l'ACA:

CABALS DE CÀLCUL							
CONCA	POUS	Longitud (m)	Cabal (l/hab·dia)	Núm Parcel·les	Núm. Habitants Equivalents	85% Qd (m3/s)	Qp = 3· Qd (l/s)
	Equipament		200	1	33	0,000065	0,195

Tal i com s'ha comentat en la memòria es disposarà d'un pou de bombament tal i com ja disposen les instal·lacions actuals, s'instal·laran dues bombes degut a la presència molt pròxima del nivell freàtic, i es formigonarà tot el fons del reblert.





La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- ventilació

- traçat

- dimensionat

- manteniment

En les següents condicions:

Ventilació - Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.

Traçat - El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.

Dimensionat - La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Manteniment - Es dissenya de forma que siguin accessible.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

El **subministrament elèctric** és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador en planta baixa.

Els comptador s'ubicarà en la façana posterior de l'edifici, en zona de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

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.

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.

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Lluís Companys, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la tanca perimetral (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de R ≤ 10 Ω. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

ANNEX Núm. 6 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

MEMÒRIA **1**

1. OBJECTE **1**
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L' OBRA **1**
2.1. Resum general de les obres i instal·lacions projectades 1
2.2. Unitats constructives que integren l'obra 1
2.3. Personal previst 1
2.4. Termini d'execució i planning dels treballs 1
2.5. Pressupost 1
2.6. Telèfons d'interès 1
2.7. Oficis que intervenen en l'obra 1
2.8. Maquinària, eines i equips auxiliars previstos 2
3. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS **2**
3.1. Riscs professionals 2
3.2. Riscs de danys a tercers 3
4. MESURES PREVENTIVES PELS RISCS PROFESSIONALS **3**
4.1. Proteccions individuals 3
4.2. Proteccions col·lectives 4
4.3. Servei tècnic de seguretat i salut 4
4.4. Servei metge 4
4.5. Comitè de seguretat 4
4.6. Medicina preventiva i primers auxilis 5
4.7. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) 5
5. MESURES PREVENTIVES PELS RISCS DE DANYS A TERCERS DURANT L'OBRA **6**
6. MESURES PREVENTIVES EN ELS MÈTODES CONSTRUCTIUS **6**
7. PROCEDIMENTS DE PREVENCIÓ DE RISCOS **6**
7.1. Àrees auxiliars 6
7.2. Tractament de residus 7
7.3. Tractament de materials i/o substàncies perilloses 7
7.4. Ocupació del tancament de l'obra 8
7.5. Situació de casetes i contenidors 8
7.6. Mediambient laboral 8
7.7. Manipulació de materials 11
8. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA **12**
8.1. Senyalització i abalisament 12
8.2. Condicions d'accés i afectacions de la via pública 13
9. AVALUACIÓ DELS RISCS UN COP APLICADES LES MESURES DE PROTECCIÓ **13**

PLEC DE CONDICIONS **14**

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ **14**
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA **15**
3. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES **15**
4. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS **15**
5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ **15**
5.1. Proteccions personals 15
5.2. Proteccions col·lectives 16
6. SERVEIS DE PREVENCIÓ **16**
6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut 16
6.2. Llibre d'incidències 16
6.3. Servei Tècnic de Seguretat i Salut 17
6.4. Servei mèdic 17
7. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT **17**
8. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES **17**
9. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR **17**
9.1. Vestidors 17
9.2. Serveis 17
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT **17**

MEMÒRIA

1. OBJECTE

L'estudi de Seguretat i Salut del "***Projecte del nou edifici d'administració i serveis als navegants al Port de Portbou - Fase 1***" estableix les previsions de prevenció de riscos d'accidents durant la construcció de l'obra. El present document estableix la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats del treball de reparació, conservació, entreteniment i manteniment. Per altra banda, l'estudi determina les instal•lacions preceptives per a la higiene i benestar dels treballadors.

L'objecte de l'estudi és dotar de directrius bàsiques a cadascun dels contractistes i subcontractistes que participin a l'obra de tal manera que els seus plans de seguretat i salut determini els mitjans materials i tècnics que han d'afectar als treballador durant l'execució de l'obra. Amb la finalitat de portar a terme les obligacions en el camp de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció facultativa i/o coordinador en seguretat i salut, d'acord amb el Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre de l'Estat espanyol, s'implanta l´obligatorietat de la inclusió de un Estudi de Seguretat i Salut en les obres dels projectes de construcció de conduccions subterrànies independentment del seu pressupost i personal (Article 4 del RD 1627/1997).

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L´OBRA

2.1. Resum general de les obres i instal·lacions projectades

L'objecte del projecte denominat "***Projecte del nou edifici d'administració i servei als navegants al Port de Portbou"*** és la determinació de la solució tècnica-econòmica i la definició de les unitats més adient, per a la correcta execució de les obres consistents en la construcció del nou edifici per a l'Administració, Marineria i serveis per a socis i usuaris del Port de Portbou.

2.2. Unitats constructives que integren l'obra

Les activitats a executar per ordre constructiu són les següents:

- Demolicions
- Moviment de terres
- Sanejament
- Edifici
- Instal·lacions enllumenat i baixa tensió
- Instal·lacions telecomunicacions
- Instal·lacions aigua potable
- Instal·lacions de sanejament

2.3. Personal previst

S'estima que durant l'execució dels treballs hi hagi un màxim de vint (20) treballadors.

2.4. Termini d'execució i planning dels treballs

S'estima que la durada de l'obra sigui de vuit (8) mesos

2.5. Pressupost

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de:

CINC MIL SET-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS (5.707,76€)

pel total de les obres compreses en el present projecte.

2.6. Telèfons d'interès

En aquest apartat s'anomenen els números de telèfon de major interès en cas de necessitat de trucada per emergències. Aquests telèfons son els:

SERVEI	DIRECCIÓ	
AJUNTAMENT	Passeig de la Sardana, 11	972 390 284
PARC BOMBERS	Carrer de Méndez Núñez, 22, Portbou Carrer Vuit de Març, s/n, Llançà	112
MOSSOS D'ESQUADRA	Passeig de la Sardana, 11	972 541 800 112/088
AMBULÀNCIES	------	061
EAP LLANÇÀ	Dolores Halcón, 16	972 122 010
CONSULTORI LOCAL PORTBOU	Passeig de la Sardana, 8	972 390 700
CREU ROJA LLANÇÀ	Carrer Castellar, 8	972 12 12 21

2.7. Oficis que intervenen en l'obra

- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a fuster
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a vidrier
- Oficial 1a manyà
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a lampista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra publica
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col.locador
- Ajudant fuster
- Ajudant pintor
- Ajudant electricista
- Ajudant lampista
- Ajudant muntador

- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó

2.8. Maquinària, eines i equips auxiliars previstos

Està previst l'ús de la següent MAQUINÀRIA

- Martell trencador
- Camió cisterna
- Grua mòbil autopropulsada
- Retroexcavadora
- Camió grua
- Corró vibrant autopropulsat
- Carretons elevadors
- Martells pneumàtics
- Verduc per a la fusta
- Camió formigonera
- Grup electrògen
- Compressor
- Camió transport
- Formigonera elèctrica
- Corró vibrant

Està previst l'ús de les següents EINES

- Radial de cort
- Sierra de cort
- Equip d'oxitall
- Soldadora per arc elèctric
- Trepant portàtil
- Petita maquinària elèctrica
- Eines manuals
- Vibradors elèctrics i pneumàtics
- Compactadora de pneumàtics

Està previst l'ús dels següents MITJANS AUXILIARS

- Escales de mà.
- Plataformes elevadores mòbils de personal
- Cables, cadenes, eslingues I estris d'hissar
- Bastides
- Puntals
- Cindris
- Cubilot

3. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS

3.1. Riscs professionals

Cal indicar inicialment que en obres de construcció, no existeixen riscs evitables al 100%. Però mitjançant l'aplicació de mesures de prevenció adients, podran controlar-se o reduir-se en diferent grau. En alguns casos el risc, un cop aplicades les mesures, és pràcticament nul. Malgrat això, es fa esment d'un llistat general de riscos professionals:

- Durant la construcció:
- En excavacions:
- Despreniments de talussos.
- Caiguda de murs existents.
- Descalçat i/o trencament de dipòsits d'aigua i fangs existents.
- Electrocucions per interferència en línies elèctriques soterrades de baixa tensió.
- Tombada per accident de vehicles i màquines.
- Caigudes de personal al mateix i diferent nivell.
- Atropellament per màquines o vehicles.
- Atrapaments.
- Sorolls.
- Vibracions.
- Projecció de partícules als ulls.
- Pols.
- En transport, abocament i compactació:
- Accidents de vehicles.
- Atropellaments per màquines o vehicles.
- Atrapaments
- Caigudes de material.
- Talls i cops.
- Vibracions.
- Pols.
- En formigons:
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Electrocucions.
- Dermatosis per ciment.
- Talls i cops.
- Esquitxades.
- Projecció de partícules als ulls.
- Ferides produïdes per objectes punxants i tallants.
- Atropellaments per màquines o vehicles.

— En soldadures:
— Explosions.
— Fums metàl·lics.
— Radiacions.
— Riscs elèctrics dins de l'obra.
— Interferències amb línies de mitja i baixa tensió.
— Derivats de maquinària, conduccions, quadres útils, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
— En instal·lació d'equips:
— Caigudes de personal.
— Caigudes de materials.
— Electrocucions.
— Talls i cops.
— Ferides produïdes per objectes punxats i tallants.
— Atropellaments.
— Riscs d'incendi:
— En magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc.
— Risc de zona.
— Durant la posada en marxa i explotació:
— Riscs per interferències de treball.
— Neteges i/o reparacions de pericons i dipòsits.
— Revisions i/o reparacions mecàniques
— Revisions i/o reparacions elèctriques.
— Trànsit de vehicles.
— Riscs per desplaçaments.

Inclouen tots els riscs derivats per la necessitat de vigilar i controlar les instal·lacions i aquells que, puntualment, requereixen desplaçaments per revisions i reparacions. Entre ells:

— Caigudes al mateix nivell
— Caigudes a diferent nivell
— Caigudes a dipòsits.
— Riscs elèctrics:

  Són aquells que es presenten a l'hora d'efectuar el manteniment elèctric, preventiu i correctiu dels equips que componen les instal·lacions. Poden ser:

  - Interferències amb línies de M.T. o B.T.
  - Produïts per subestació i centre de transformació.
  - Produïts per quadres elèctrics, maquinària, útils, etc.

— Riscs de zona:

  Són els riscs propis de determinades zones de l'obra, com:

  - Elements tòxics i/o nocius (Hipoclorit sòdic)
  - Atmosferes amb condensacions
  - Productes químics corrosius (Hipoclorit sòdic)

— Riscs produïts per agents atmosfèrics.

  Són els derivats de les condicions climàtiques de la zona i que tenen la seva importància. Inclou:

  - Per efecte mecànic del vent.
  - Per tempesta.
  - Per efecte de l'aigua, neu o gel.
  - Per efecte de les baixes temperatures.
  - Per efecte de la boira.

— Cal fer menció concreta dels següents riscos potencials:

  - Totes les obres es realitzaran amb el personal de la planta treballant en les seves diverses ocupacions.
  - Excavacions en zones contigües amb elements assimilables a dipòsits d'aigua.
  - Construcció i reposició de vials a l'interior de l'ETAP.
  - Disposició de canonades en rases a diverses profunditats.
  - Realitzar instal·lacions elèctriques en habitacles amb altres instal·lacions elèctriques.
  - Línies elèctriques a zones on existeix cablejat que dóna servei a equips en funcionament.

3.2. Riscs de danys a tercers

Els riscs de danys a tercers poden derivar-se de la circulació de vehicles durant l'execució de les obres, i en els accessos a l'obra. Per tant, seran associats a:

— La circulació de vehicles durant l'execució de les obres i en els accessos.
— Treballs de reparació i remodelació d'INSTAL·LACIONS on calgui la presència de treballadors de l'ETAP per al normal funcionament de la planta.
— L'obertura de rases en zones de pas de treballadors de l'ETAP i/o visites.
— La implantació de noves instal·lacions elèctriques en zones de treball amb instal·lacions elèctriques actuals.

4. MESURES PREVENTIVES PELS RISCS PROFESSIONALS

4.1. Proteccions individuals

— Cascos per totes les persones que participen en l'obra, inclosos visitants.
— Granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.
— Peces de vestir reflectants.
— Botes de seguretat de lona (classe III).
— Botes de seguretat de cuir (classe III).
— Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
— Botes dielèctriques.
— Guants de cuir.
— Guants de goma.
— Guants de soldador.
— Guants dielèctrics.
— Cinturó de seguretat de subjecció.

- Cinturó de seguretat de caiguda.
- Cinturó anti-vibratori.
- Equip de respiració autònom.
- Màscares anti-pols.
- Ulleres contra impactes i anti-pols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per a soldador.
- Polaines de soldador.
- Maniguets de cuir.
- Vestits d'aigua.
- Ulleres soldadura autògena.
- Banquetes.

4.2. Proteccions col·lectives

Es donarà preferència a les proteccions col·lectives sobre les individuals.

- En excavació:
- Apuntalament de murs.
- Talussos adients per evitar despreniments.
- Estrebada (entibació) en rases profundes o de molta pendent.
- Esgotament d'aigua en zones amb nivell freàtic alt.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta d'abalisament.
- Baranes.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Detectors de corrents elèctriques.
- Marquesines o corredors de seguretat.
- Regat de pistes.
- Topalls en abocadors.
- En transport, abocament i compactació:
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta d'abalisament.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària
- Senyals de seguretat
- En formigons:
- Il·luminació d'emergència en rases i pericons.
- Corredor de seguretat.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta d'abalisament.
- Senyals de seguretat.
- Filats o peces de protecció.
- Baranes.
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat.
- En soldadures:
- Vàlvules anti-retorn.
- En riscs elèctrics:
- Interruptor diferencial.
- Preses de terra.
- Transformadors de seguretat.
- Porxades limitadors de gàlib per a línies elèctriques.
- En incendis:
- Extintors portàtils
- En neteges i/o reparacions de pericons:
- Senyalització operativa.
- Equip de respiració semi-autònom.
- Ventiladors regeneratius d'aire.
- Detector portàtil d'absència d'aire.
- Detector portàtil d'absència d'oxigen.
- Detector portàtil de gasos explosius.
- Perxes i flotadors.
- En revisions i/o reparacions mecàniques:
- Senyalització operativa.
- Polsadors de seguretat "in situ".
- En zones de risc de caigudes a pericons:
- Baranes
- Perxes i flotadors.

4.3. Servei tècnic de seguretat i salut

Es disposarà d'assessorament tècnic de seguretat i salut en qualitat d'ajuda al cap d'obra.

També hi haurà una brigada de seguretat (oficial i peó) per a la instal·lació, manteniment i reparació de les proteccions.

4.4. Servei metge

L'empresa constructora tindrà un servei metge d'empresa propi o mancomunat.

4.5. Comitè de seguretat

D'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut al Treball i el Conveni Col·lectiu de la Província es constituirà a un comitè de seguretat i salut de l'obra, les obligacions del qual seran les assenyalades a la legislació esmentada.

4.6. Medicina preventiva i primers auxilis

4.6.1. *Farmacioles*

Les característiques de l'obra no recomanen la dotació d'un local destinat a farmaciola de primers auxilis, per això, es preveu l'atenció primària als accidents mitjançant la utilització de maletes farmaciola de primers auxilis fetes servir per persones competents.

4.6.2. *Assistència a accidentats*

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres metges (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc) on s'ha de traslladar als accidentats per ser atesos de la manera més ràpida i millor.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

4.6.3. *Certificats d'aptitud per al lloc de treball*

Tot el personal que treballi en les obres haurà d'acreditar mitjançant certificat de l'empresa constructora la seva aptitud per al lloc de treball que desenvolupi. En cas de personal de nova contractació, prèviament a la seva incorporació a l'obra, es realitzarà el corresponent reconeixement mèdic el qual permeti estendre l'esmentat certificat d'apitud.

4.7. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

- Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
- Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
- Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
- Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
- Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
- Plataforma motoritzada sobre pal amb sistema de seguretat integrat
- Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
- Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
- Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fix, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
- Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
- Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
- Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
- Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
- Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
- Paletitzat i empaquetat o fleixatge normalitzat
- Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
- Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
- Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
- Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
- Protector de mans per a cisellar
- Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
- Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
- Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
- Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
- Grua mòbil d'accionament manual
- Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
- Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
- Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
- Suport de repòs per al disc radial portàtil
- Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
- Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
- Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
- Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
- Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
- Carretó manual porta palets
- Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
- Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
- Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
- Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
- Estrebat de pou circular amb tensor
- Estrebat de pou rectangular amb tensor
- Apuntalament de talús inestable amb panells
- Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
- Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat

- Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
- Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
- Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
- Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
- Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
- Senyal acústica de marxa enrere
- Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
- Cable d'acer de guiat de material suspès
- Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
- Encenedor de gúspira amb mànec
- Cinturó portaeines
- Torreta per al formigonat de pilars
- Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
- Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
- Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
- Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
- Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
- Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
- Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
- Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
- Luxímetre portàtil
- Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
- Termòmetre / baròmetre
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
- Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
- Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

5. MESURES PREVENTIVES PELS RISCS DE DANYS A TERCERS DURANT L'OBRA

Per a evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat en la carretera a les distàncies reglamentàries de l'entronc amb ella.

Així mateix, es senyalitzarà reglamentàriament totes les carreteres, carrers i camins afectats per les obres, tancant el pas en cas necessari.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas, els tancaments necessaris.

En el cas de les visites, s'han d'adoptar mesures com la senyalització adient de les zones visitables, establint rutes de visita modificables segons el llistat de determinades instal·lacions, l'acotament i prohibició de pas vingui imposat pels treballs de manteniment i conservació.

6. MESURES PREVENTIVES EN ELS MÈTODES CONSTRUCTIUS

Abans del començament de les obres es realitzarà un recorregut del traçat de canonades, instal·lacions elèctriques, zones de cablejat, canonades de gas i altres, amb responsables de planta amb la finalitat de marcar les diferents conduccions i cablejats elèctrics que podran afectar-se.

Durant les obres, d'aproximar-se a algun servei es reclamarà la presència del responsable de planta. Si és el cas, en zones amb nivell freàtic alt es realitzarà esgotament d'aigua.

Les obres especials s'abalisaran convenientment, i els forats horitzontals es protegiran convenientment.

Sempre i quan es garanteixi la seguretat de l'obra s'habilitaran passos per a vehicles a les diferents zones de la planta. Si la seguretat no està garantida, es tallarà el trànsit de la zona.

Un cop finalitzades les obres es realitzarà una neteja profunda de la zona, no deixant cap sobrant ni de materials, terres o màquines.

7. PROCEDIMENTS DE PREVENCIÓ DE RISCOS

7.1. Àrees auxiliars

Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3 , llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims- màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

7.2. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

7.3. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

7.4. Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

7.5. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

7.6. Mediambient laboral

Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir- se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

Pols

El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver de fixar-se en els pulmons.

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio. Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, al ser absorbida la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, s'haurà d'incrementar adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, s'haurà de dur a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, s'hauran de protegir les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - — Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - — Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - — Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - — Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - — Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b. Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c. Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
d. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
e. Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
f. Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
g. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
h. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

— Àrea de treball:

a. L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar- se les superfícies reflectants i polides.
c. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball.
d. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

— Equip:

a. Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d. Les ulleres protectores normalitzats, s'hauran de comprovar regularment i s'han de seleccionar d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

— Operació:

a. Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c. L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d. Com a procediment de protecció general, s'hauran d'utilitzar ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

— Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

— Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

— Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

— Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

— Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

— Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

— Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

— Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

— Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

— Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

— Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

— Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

— Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

— Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

— Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

— Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).

b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

S'haurà de dur un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

7.7. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

— Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

— Lliurar el material, no tirar-lo.

— Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

— Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er. Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on. Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art. Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.-Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.-És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

8. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

8.1. Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3- I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc s'haurà de considerar una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència s'hauran de senyalitzar conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

8.2. Condicions d'accés i afectacions de la via pública

En el Pla de seguretat i salut el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

9. AVALUACIÓ DELS RISCS UN COP APLICADES LES MESURES DE PROTECCIÓ

A continuació s'avalua "el risc d'accident" en l'obra un cop aplicades les mesures de protecció tant individuals com col·lectives. L'avaluació es fixa amb el següent escalat de risc d'accidents:

Molt Alt/Alt/Mig/Baix/Molt Baix

Aquesta classificació és independent de la gravetat de l'accident que pot provocar.

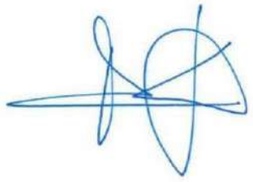
Durant la construcció:

Durant la construcció:

– En excavacions:	
– Caiguda de murs	Baix
– Despreniments	Molt Baix
– Tombada per accident de vehicles i màquines.	Baix
– Descalçat i/o trencament de dipòsits	Baix
– Caigudes de personal al mateix i diferent nivell.	Baix
– Atropellament per màquines o vehicles.	Molt Baix
– Atrapaments.	Molt Baix
– Sorolls.	Baix
– Vibracions.	Mig
– Projecció de partícules als ulls.	Molt Baix
– Pols.	Baix
– Interferència en línies elèctriques	Mig
	Mig
– En transport, abocament i compactació:	
– Accidents de vehicles.	Baix
– Atropellaments per màquines o vehicles.	Baix
– Atrapaments	Molt Baix
– Caigudes de material.	Molt Baix
– Talls i cops.	Mig
– Vibracions.	Mig
– Pols.	Baix
– En formigons:	
– Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.	Baix
– Caiguda de materials.	Molt Baix
– Electrocucions.	Baix
– Dermatosis per ciment.	Baix
– Talls i cops.	Mig
– Esquitxades.	Alt
– Projecció de partícules als ulls.	Molt Baix
– Ferides produïdes per objectes punxants i tallants.	Mig
– Atropellaments per màquines o vehicles.	Baix
– En soldadures:	
– Explosions	Baix
– Fums metàl·lics	Baix
– Radiacions	Baix
– Riscos elèctrics	Baix
– Riscs d'incendi:	
– En magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc.	Mig
– En zones de cultius secs.	Mig
– Riscs de zona:	
– Elements tòxics i/o nocius.	Mig
– Productes comburents	Mig
– Productes químics corrosius	Mig

– Riscs produïts per agents atmosfèrics. Són els derivats de les condicions climàtiques de la zona i que tenen la seva importància. Inclou:	
– Per efecte mecànic del vent.	Mig
– Per tempesta.	Baix
– Per efecte de l'aigua, neu o gel.	Mig
– Per efecte de les baixes temperatures.	Alt
– Per efecte de la boira.	Mig
– Riscs de danys a tercers Pot considerar-se un risc	Mig

El Perelló, Agost 2022



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

L'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, estarà regulada a tot al llarg de la seva execució, a més de per les definicions del present estudi, per les següents normatives, que es consideren d'obligat compliment per a les parts implicades:

- Real Decreto 1627/1997 (BOE 25/10/1997) de disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de novembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Estatut dels Treballadors.
- Real Decreto 39/1997, de 18 de gener que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció, posteriorment clarificada mitjançant Ordre Ministerial de 27 de juny 1997.
- R. D. 485/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- R. D. 486/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- R. D. de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscs, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- R.D. 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització de dades.
- R.D. 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- R.D. 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició cancerígens durant el treball.
- R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- R. D. 1389/1997 de 5 de setembre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat a la mineria, explotacions subterrànies i a cel obert.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció.
- R.D. 230/1998 de 16 de febrer pel que s'aprova el Reglament d'explosius (BOE 12.03.98).
- Reglament electrotècnic de baixa tensió. (R.D. 842/2002, de 2 d'Agost)
- Reglament de Línies Aèries d'alta tensió (O.M. 28/01/68).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23/05/77, B.O.E. 14/06/77).
- Reglamento de Normas básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 863/85, 2/04/85, B.O.E. 12/06/85).
- Normes UNE d'Homologació d'Equips.
- Codi de la Circulació.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Ordenanza Laboral para la Industria del Agua (O.M. 21/01/72, B.O.E. 23/02/72).
- Normas UNE.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscs Laborables, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar- se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen el l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial Decret.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert al pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscs laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, així com les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial Decret, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que han d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els correspondran a ells directament, o en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

4. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

1. Els treballs autònoms estaran obligats a:

a. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.

b. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre durant l'execució de l'obra.

c. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscs que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

d. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

f. Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

g. 2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al pla de seguretat i salut.

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment).

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgades o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

5.1. Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes UNE d'homologació i al d'equips de protecció individual R.D. 773/1997 de 30 de maig de l'Estat espanyol, sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en que no existeixi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

5.2. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva tindran sempre preferència sobre els de protecció individual i s'adjuntaran a les característiques fonamentals següents:

- Tanques de limitació i protecció:
  - Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, estan construïdes a base de tubs metàl·lics.
  - Disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.
- Límits de desplaçaments de vehicles:
  - Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o d'altra forma eficaç.
- Corredors de seguretat:
  - Podran realitzar-se a base de portalons amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons.

    Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

    Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es previngui puguin caure, col·locant elements amortidors sobre la coberta (sacs, capa de sorra, etc.).
- Baranes:
  - Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent sòcol.
- Filats:
  - Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstos.
- Lones:
  - Seran de bona qualitat i de gran resistència a la prolongació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes:
  - Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i connexió a terra (massa):
  - La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les connexions de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.

    Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en la època més seca de l'any.
- Extintors:
  - Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d' incendi previsible i es revisaran cada sis mesos com a màxim.
- Equip de respiració autònom:
  - Capacitat per 45 minuts amb ampolla d'oxigen incorporada d'aliatge lleuger, de 0,4 litres de capacitat, alimentat per oxigen en circuit tancat.
  - Amb màscara panoràmica i estoig metàl·lic de transport, provist d'ampolla de O2 de recanvi, amb manòmetre i cal soldada.
- Riscs:
  - Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per a evitar aixecaments de pols pel trànsit dels mateixos.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
   - En prendre les decisions tècniques i d'organització per a planificar els diferents treballs o fases de treball que hagin de desenvolupar-se simultàniament o successiva.
   - En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fós necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fós necessària la designació de coordinador.

6.2. Llibre d'incidències

A cada centre de treball existirà amb motiu de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat per:

- El col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut.
- La oficina de Supervisió de Projectes o organisme equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, les quals podran fer anotacions en el mateix, relacionades amb la finalitat que al llibre se li reconeixen en l'apartat 1.

Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligades a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

6.3. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'obra haurà de comptar amb un Tècnic de Seguretat, en règim permanent, la missió del qual serà la prevenció de riscs que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Així mateix, investigarà les causes dels accidents esdevinguts per a modificar els condicionants que els van produir per a evitar la seva repetició.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, la direcció de l'obra, abans de l'inici dels treballs designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

6.4. Servei mèdic

L'empresa constructora comptarà amb Servei Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

7. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en l'Ordenança general de Seguretat i Higiene del Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

8. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es disposarà d'un local destinat a Farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic per a atendre qualsevol accident, a més de tots els elements d'assistència als treballadors i altres funcions necessàries pel control de la sanitat en l'obra.

Serà obligatòria l'existència d'una farmaciola de tall en aquelles zones de treball que estiguin llunyanes a la farmaciola central, per a poder atendre petites cures, dotats amb l'imprescindible material actualitzat.

9. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Considerant el nombre previst d'operaris, es preveurà la realització de les següents instal·lacions.

9.1. Vestidors

Per cobrir les necessitats, es disposarà d'un recinte de 40 m^2, proveït dels següents elements:

- Una taquilla per a cada treballador, proveïda de pany.
- Seients.

9.2. Serveis

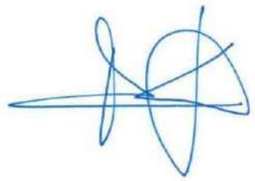
Disposarà d'un local amb els següents serveis:

- Inodor en cabina individual.
- Dos lavabos amb mirall i sabó.
- Una dutxa individual amb aigua freda i calenta.
- Penjadors.
- Calefacció.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi al personal, així com als seus medis i mètodes d'execució.

El Perelló, agost 2022



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

ANNEX Núm. 7 Programa de Treballs

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PROGRAMA DE TREBALLS 1

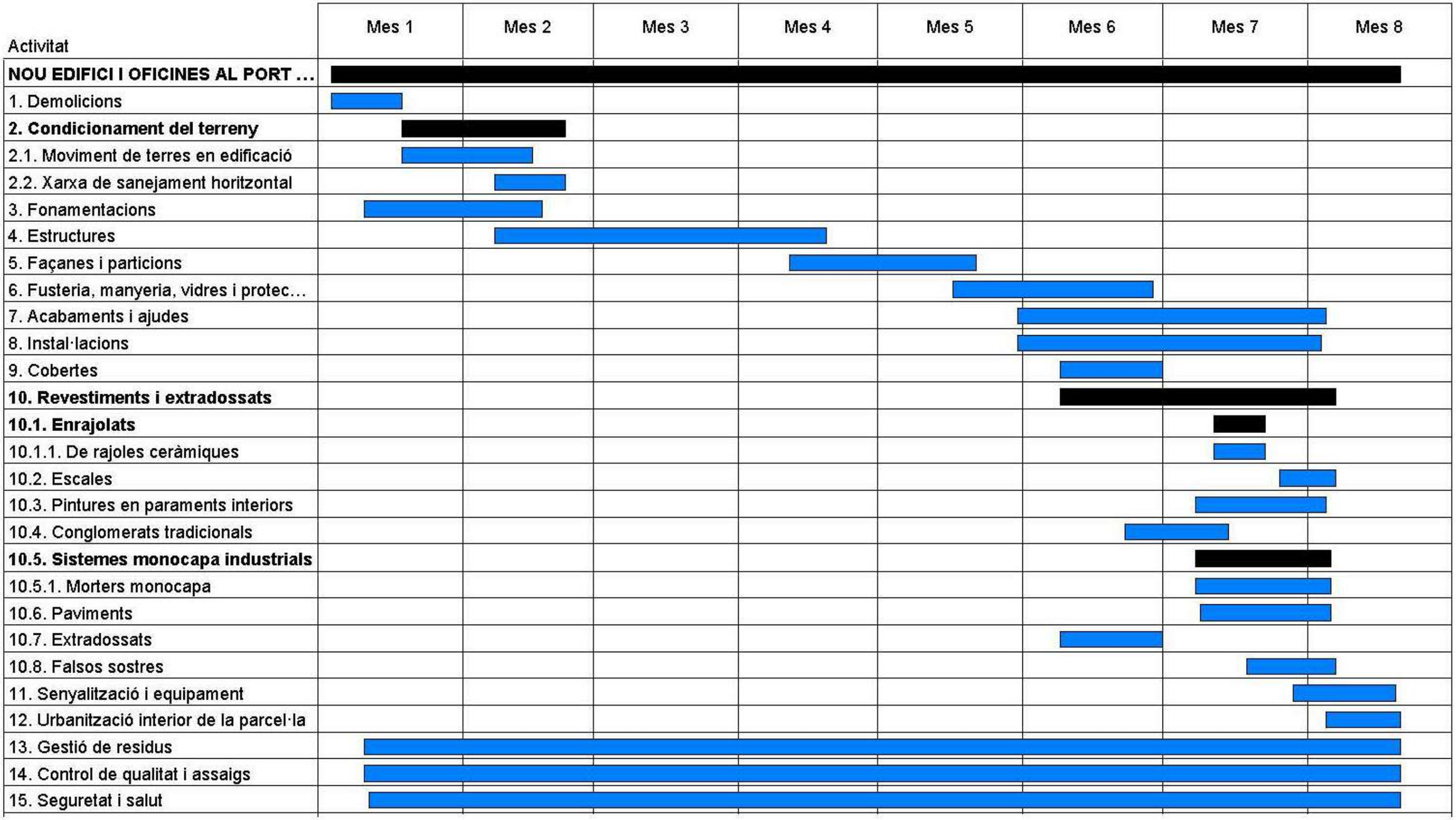
1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta el pla d'obra elaborat amb objectiu d'estimar la durada de les actuacions proposades en aquest projecte.

El Contractista haurà de presentar el seu programa de treballs d'acord amb els terminis calculats en funció dels rendiments dels processos constructius prevists.

2. PROGRAMA DE TREBALLS

El termini d'execució de les obres previstes en aquest projecte serà de **VUIT (8) mesos.**


Activitat
Mes 1
Mes 2
Mes 3
Mes 4
Mes 5
Mes 6
Mes 7
Mes 8
NOU EDIFICI I OFICINES AL PORT ...
1. Demolicions
2. Condicionament del terreny
2.1. Moviment de terres en edificació
2.2. Xarxa de sanejament horitzontal
3. Fonamentacions
4. Estructures
5. Façanes i particions
6. Fusteria, manyeria, vidres i protec...
7. Acabaments i ajudes
8. Instal·lacions
9. Cobertes
10. Revestiments i extradossats
10.1. Enrajolats
10.1.1. De rajoles ceràmiques
10.2. Escales
10.3. Pintures en paraments interiors
10.4. Conglomerats tradicionals
10.5. Sistemes monocapa industrials
10.5.1. Morters monocapa
10.6. Paviments
10.7. Extradossats
10.8. Falsos sostres
11. Senyalització i equipament
12. Urbanització interior de la parcel·la
13. Gestió de residus
14. Control de qualitat i assaigs
15. Seguretat i salut

ANNEX Núm. 8 Control de Qualitat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. LLISTAT D'ASSAIGS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 1

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex de Control de Qualitat es pretén garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

2. LLISTAT D'ASSAIGS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'han seguit les següents consideracions de tipus general alhora de definir els diferents assaigs del Pla de Control de Qualitat:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

A continuació es presenten el llistat d'assaig a realitzar a l'obra amb la seva valoració:

- Placa de càrrega de 60cm de diàmetre
- Comprobació del dimensionament de l'acer estructural
- Certificació de la procedencia de l'acer estructural
- Probeta de formigó per a elements estructurals
- Probes d'estanquïtat i pressió d'equips

ANNEX Núm. 9 Estudi de Gestió de Residus

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. CRITERIS GENERALS 1
3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 1
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 1
5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
5.1. El productor 1
5.2. El posseïdor de residus 1
5.3. El gestor dels residus 2
5.4. Nomenclatura 2
5.5. Model fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra: 3
5.6. Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra: 3
6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 4
7. PRESSUPOST 5

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició de les obres corresponents al present ***"Projecte del nou edifici d'administració i serveis als navegants al Port de Portbou – Fase 1"***, segons el contingut que s'indica a l'article 4.1.a) i b) del RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

2. CRITERIS GENERALS

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

	FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	***Sí*** ☒	***No*** ☒	***NP*** ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		☒	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒		
6	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			☒
7	Altres bones pràctiques	☒		

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)1.

1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del mòdul de Gestió Mediambiental de l'ITEC

S'adjunten a continuació les taules de definició i tipologia de residus generats segons les partides i els amidaments del pressupost d'aquest projecte.

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		
CODI LER	**Tipus de terres d'excavació**	**Volum Aparent (m³)**
170504	Terres i pedres que no contenen substàncies perrilloses	10,336

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
CODI LER	**Tipus d'elements**	**Volum Aparent (m³)**
170102	Obra de fàbrica ceràmica	14,246
107101	Formigó	9,116
107201	Fusta	1,575
170107	Petris Barrejats	4,130
170802	Guixos	3,402
170407	metalls	0,630
170203	Plàstics	3,624
170904	Paper i cartró	4,156
	Altres	0,455

5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. El productor

Ports de la Generalitat és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

5.2. El posseïdor de residus

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres del projecte, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residus. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

5.3. El gestor dels residus

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. En el cas que ens ocupa, els dipòsits seran els següents:

Dipòsit Controlat d'Ullà

Nom del titular:	ARIDOS UNILAND, SA
Codi de Gestor:	E-1224.11
Tipus de residu gestionat:	Runes
Estat:	En servei
Adreça titular:	POL. IND. SUD C/ TORRENTERES, 20-22, EL PAPIOL (08754)
Adreça física:	PEDRERA MAS BLANC, 17140 ULLÀ

5.3.1. *Destriament i recollida selectiva*

L'objectiu de les operacions de destriament i recollida és el de facilitar la reutilització o el reciclatge posterior dels materials nets del procés de construcció.

Els residus nets i els embalatges dels productes que arriben a l'obra, tindran una recollida selectiva a càrrec del subministrador de materials.

5.3.2. *Reutilització, reciclatge i tractament especial*

La gestió de residus en instal·lacions de reciclatge o disposició dels rebuigs, contemplarà diferents alternatives: reutilització, reciclatge, disposició en abocador específic i en abocador no específic.

Les operacions de destriament i recollida selectiva per facilitar la posterior reutilització o reciclatge son les que s'enumeren a continuació:

Reutilització: Donat que cap del elements estarà en bon estat després de l'enderroc, no es planteja la seva reutilització posteriorment al mateix.

Reciclatge: Tots els residus inerts es transportaran a abocadors legals. D'altra banda, els residus de caràcter petri es portaran a l'abocador autoritzat de runes i altres residus de construcció, sempre i quan no s'acordi una solució alternativa.

5.4. Nomenclatura

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)



INERTS
(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

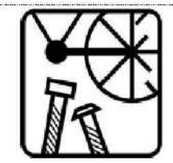


NO ESPECIALS - BARREJATS
(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ,CARTRÓ-GUIX)

CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)
Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.



FUSTA
Codi CER: 170201



FERRALLA
Codi CER: 170407



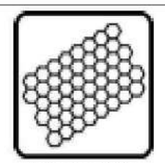
PAPER I CARTRÓ
Codi CER: 150101



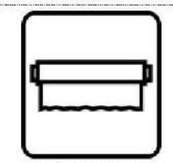
PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...)
Codi CER: 170203



CABLES ELÈCTRICS
Codi CER: 170401



POREXPAN
Codi CER: 170604



PLÀSTIC FILM
Codi CER: 170203



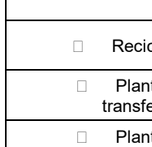
ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.

5.5. Model fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: [x] Formigó: 160 T [ ] Maons, teules, ceràmics: 80 T [ ] Metall: 4 T [x] Fusta: 2 T [ ] Vidre: 2 T [ ] Plàstic: 1 T [ ] Paper i cartró: 1 T
	Especials	[ ] Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: 4.8. No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. 5.8. El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. 6.8. Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. 7.8. Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. 8.8. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. 9.8. Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	[x] Contenidor per Inerts barrejats [ ] Contenidor per Inerts Ceràmica [ ] Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador [x] Contenidor per Inerts Formigó [ ] Contenidor per altres inerts
	No Especials	[ ] Contenidor per metall [ ] Contenidor per plàstic [ ] Contenidor per ... [ ] Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats [x] Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats [x] Contenidor per fusta [ ] Contenidor per paper i cartró [ ] Contenidor per ...

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: [ ] Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m^3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m^3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: *Fusta*  *Ferralla*  *Paper i Cartró*  *Plàstic*  *Cables elèctrics* 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

5.6. Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	[ ] Reciclatge				Deixalleria Villafant	
	[ ] Planta de transferència					
	[ ] Planta de selecció					
	[ ] Dipòsit				Planta Ullà	

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
No especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m^3	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper i cartró					
☐ Reciclatge altres					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☐ Dipòsit					
Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m^3	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En aquest apartat es descriuen les prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

— Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

— Si es fa la separació selectiva en obra:
  — Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  — No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  — Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
— Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  — Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  — Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Corrección d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2R350A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel que es publiquen les operacions de valorització y eliminació de residus i llista europea de residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

7. PRESSUPOST

Al present projecte, es considera un pressupost per Gestió de residus de 1.008,73€ (MIL VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÉNTIMS).

La càrrega, transport i deposició a depòsit autoritzat, inclòs cànon, dels diferents elements a demoldre i desmuntar de l'àmbit d'obra, s'han comptabilitzat en cadascuna de les partides afectades, en l'apartat de demolicions del pressupost general de l'obra.

El Perelló, agost de 2022

Els autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

ANNEX Núm. 10 Reportatge Fotogràfic

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 1

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges de l'àmbit d'actuació del present projecte, que s'inclouen en aquest annex, han estat íntegrament realitzades per personal de l'empresa redactora del projecte TENGI Consultoria Tecnica.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto Núm. 1



Foto Núm. 2



Foto Núm. 3



Foto Núm. 4



Foto Núm. 5



Foto Núm. 6



Foto Núm. 7



Foto Núm. 8



Foto Núm. 9

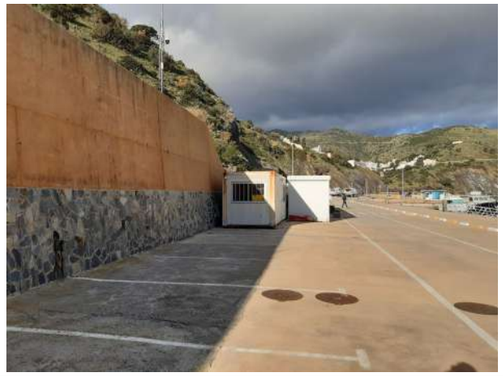


Foto Núm. 10

ANNEX Núm. 11 Pressupost per al Coneixement de l’Administració

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pel càlcul del PEC (pressupost d'execució per contracte), s'han aplicat un 6% de despeses generals d'empresa i un 13% benefici industrial.

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el: "*PROJECTE DEL NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1* ", són els següents:

Pressupost d'execució material	340.348,14
13% de despeses generals	44.245,26
6% de benefici industrial	20.420,89
Suma	405.014,29
21% IVA	85.053,00
Pressupost d'execució per contracta	490.067,29

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost General per al Coneixement de l'Administració de: **QUATRE-CENTS NORANTA MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (490.067,29 €).**

El Perelló, agost 2022

Els autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

ANNEX Núm. 12 Contra Incendis

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. JUSTIFICACIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta s'adjunta el compliment de normativa en quant a incendis, essent el CTE-DB-SI de compliment amb ús administratiu.

2. JUSTIFICACIÓ

A continuació s'adjunten les fitxes de justificació.

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

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

ÀMBIT	Es considera que un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines tècniques, etc. També es consideren d'aquest ús els establiments destinats a altres activitats, quan les seves característiques constructives i funcionals, el risc derivat de l'activitat i les característiques dels ocupants es puguin assimilar a aquest és millor que a qualsevol altre. Com exemple d'aquesta assimilació, exclusiva del DB SI, poden citar-se els consultoris, els centres d'anàlisis clínic, els ambulatoris, els centres docents en règim de seminari, etc. A efectes del DB SUA, els consultoris, centres d'anàlisi clínics i ambulatoris hauran de complir les condicions establertes per a l'ús sanitari, segons l'annex terminologia DB SUA.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

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

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

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

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120

En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m^2) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).

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

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

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis — **EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** — **Data 17/12/2010**

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfície i *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'usos subsidiaris: ▪ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ▪ *Comercial i/o Docent* > 500 m² ▪ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ▪ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions:** • Establiment ≤ 500 m² : **NO** cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge*. • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120	EI 60	EI 90	**EI** 120
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment **EI** 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		

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

Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.

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

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

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

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

2.5. Reacció al foc dels materials			
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal.lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)			
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 10 m^2 en zones d'us administratiu. ▪ 1 persona / 2 m^2 en vestíbuls generals i zones d'us públic. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems	
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50) ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes.	
PASSADISSOS I RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 200	Passadissos protegits P ≤ 3 S + 200 A
		Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)	
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	
		Longitud rampa: < 3 m / < 6 m / En la resta de casos Pendent rampa: ≤ 10% / ≤ 8% / ≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides** / **Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per h ≤ 14 m	Per h ≤ 28 m / S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / (160 – 10 h)	E ≤ 3 S + 160 A_s
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones
	Vestíbul d'independència	No es demana / No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m

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

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

	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).	
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.	
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES / Capacitat: A ≥ P / 600	Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES / Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació			
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		▪ Sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència.*	
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa < longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc minim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència			
Senyalització		- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034		Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal / Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003	
Enllumenat d'emergència		- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	

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

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

Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	- La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	Superfície construïda > 2000 m² ▪ En locals de risc alt	Superfície construïda > 5000 m² ▪ A tot l'edifici
Alarma (3)	Per superfície construïda > 1000 m².	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat 21A-113B**	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

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

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

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

(*) **Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis** (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernat, etc)	100<V ≤200 m³	200<V ≤500 m³	V>500 m³
En general: Tallers de manteniment. Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m³	200<V ≤400 m³	V>400 m³
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	------	------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	------	------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	------	En tot cas	------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	------	------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	------	------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	------	------
Sala de grups electrògens	En tot cas	------	------

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

ANNEX Núm. 13 Ecoeficiencia i Certificat energètic

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. JUSTIFICACIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta s'adjunta el compliment de normativa en quant a ecoeficiencia i el Certificat Energètic de l'Edifici.

2. JUSTIFICACIÓ

A continuació s'adjunten les fitxes de justificació.

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIO I SERV. AL NAVEGANT AL PORT DE PORTBOU

Situació:

Comarca: Alt Empordà — Municipi: PORTBOU

Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	33		
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Sanitari (hospitals, cliniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		X	Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
AIGUA tots els usos		
SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	
ENERGIA tots els usos		
AILLAMENT TÈRMIC	parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ 0,70 W/m²K (1)(2)	S
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ 3,30 W/m²K (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90º), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada S ≤ 35%	S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI: 33 — demanda ACS a 60º: 66 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60º han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica — zona climàtica: III	
	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS: 50 % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	S
	l'edifici no compta amb suficient assolellament	S
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	
	en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística	
	per protecció patrimoni cultural català	S
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica: contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS: 70 %	
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables: 50 % (4)	S
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos		
PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents : distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya / etiqueta ecològica de la Unió Europea / marca AENOR Medioambiente / etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) / etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos		
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents: envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu : al'interior de les unitats privatives	S
	a un espai comunitari	S

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

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

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

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edifcis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
			11

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{Mitjana}$, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

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

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edifics. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

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

DADES DE L'EDIFICI: NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIO I SERV. AL NAVEGANT AL PORT DE PORTBOU

Situació:

Comarca: Alt Empordà — Municipi: PORTBOU

Nova edificació: X — Reconversió d'antiga edificació: — Gran rehabilitació: —

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris		Usuaris
Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	33		
Habitatge — Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X	Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT				PROJECTE (1)			
AIGUA tots els usos					M	P	A
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		S		x	x	x
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar**		S		x	x	x
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o descàrrega interrompible**		S		x	x	x
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència						
ENERGIA tots els usos							
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)		S		x	x	x
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**		S		x	x	x
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : **factor solar de la part envidrada S≤ 35%**		S		x	x	x
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 33	**demanda ACS a 60⁰**	66 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	III				
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 50%	(4)	N			
	no és d'aplicació quan : **cal justificar-ho adequadament** a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	S				
		l'edifici no compta amb **suficient assolellament**	S				
		en edificis de **nova planta per limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació					
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		S	x	x	x
		per **protecció patrimoni cultural català**					
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule**; a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%				
		la zona no **té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	50%				
			(5)	S	x	x	x
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda i una d'aigua calenta**						
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos							
PRODUCTES	al **menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un dels següents** :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya					
		etiqueta ecològica de la Unió Europea					
		marca AENOR Medioambiente					
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		S	x	x	x
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)					
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos							
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de 150 **dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig					
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives	S				
		a un espai comunitari		S		x	

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

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

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

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

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT				PROJECTE			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos							
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts, **utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6				
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superficie de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superficie dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S	x	x	x
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aillament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S	x	x	x
			11			

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

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

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

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

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

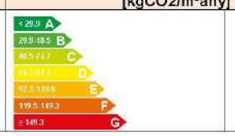
Nom de l'edifici	15520_NOU EDIFICI ADMINISTRATIU I SERVEI ALS NAVEGANTS		
Adreça	Port de Portbou		
Municipi	Portbou	**Codi Postal**	17497
Província	Girona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2023
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	17147A001090050000AD		

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

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Alejandro Lerma Gómez	**NIF(NIE)**	37375865Z
Raó Social	TENGI CONSULTORIA TÈCNICA, SL	**NIF**	B64323355
Domicili	Av Catalunya, 37 nau 4		
Municipi	El Perelló	**Codi Postal**	43519
Província	Tarragona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	oficina@tengiconsultoria.com	**Telèfon**	977 49 07 03
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer de Camins, Canals i Ports		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.5		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	
171.0 B	29.0 A

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

Data:18/08/2022

37375865Z
ALEJANDRO LERMA
(R: B64323355)

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.*

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superficie habitable [m²]	247.6

Imatge de l'edifici	**Plànol de situació**
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superficie [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Muro de fachada 1	Façana	51.14	0.39	Conegudes
Muro de fachada 2	Façana	63.0	0.39	Conegudes
Muro de fachada 3	Façana	38.38	0.39	Conegudes
Muro de fachada 4	Façana	48.83	0.39	Conegudes
Cubierta con aire 1	Coberta	370.27	0.34	Conegudes
Cubierta con aire 2	Coberta	35.1	0.34	Conegudes
Partición inferior	Partició Interior	276.87	0.91	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superficie [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Hueco 1	Hueco	1.99	1.80	0.04	Conegut	Conegut
Hueco 2	Hueco	5.88	1.64	0.51	Conegut	Conegut
Hueco 3	Hueco	6.88	1.64	0.51	Conegut	Conegut
Hueco 4	Hueco	6.75	1.64	0.51	Conegut	Conegut
Hueco 5	Hueco	5.0	1.64	0.51	Conegut	Conegut
Hueco 6	Hueco	6.63	1.64	0.51	Conegut	Conegut
Hueco 7	Hueco	14.75	1.80	0.02	Conegut	Conegut
Hueco 8	Hueco	1.95	1.80	0.02	Conegut	Conegut
Hueco 9	Hueco	0.36	1.64	0.17	Conegut	Conegut
Hueco 10	Hueco	1.99	1.80	0.02	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacción y refrigeración	Bomba de calor		453.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacción y refrigeración	Bomba de calor		453.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	200.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equipo ACS	Bomba de calor		374.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	ACS				

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

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	14.04	1.75	800.00	Estimat
TOTALS	14.04			

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

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	247.6	Intensitat Baixa - 16h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	60.0	-
TOTAL	-	-	60.0	-

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Baixa - 16h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 29.9 A 29.9-46.5 B 46.5-74.7 C 74.7-97.1 D 97.1-119.5 E 119.5-149.3 F ≥ 149.3 G	29.0 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any]	A	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]*	A
		5.71		0.66	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emissions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]*	A	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]*	B
		1.26		21.33	

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

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	28.96	7170.31
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 156.6 A 156.6-254 B 254.5-391.5 C 391.5-508.9 D 508.9-626.4 E 626.4-782.9 F ≥ 782.9 G	171.0 B	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	*Energia primària ACS [kWh/m²any]*	A
		33.69		3.88	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]*	A	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]*	B
		7.45		125.93	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 21.0 A 21.0-34.2 B 34.2-52.6 C 52.6-69.3 D 69.3-84.1 E 84.1-105.1 F ≥ 105.1 G	78.1 E	< 11.6 A 11.6-18.8 B 18.8-28.9 C 28.9-37.6 D 37.6-46.3 E 46.3-57.9 F ≥ 57.9 G	17.3 B
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

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

COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

DOCUMENT Núm. 2

PLÀNOLS

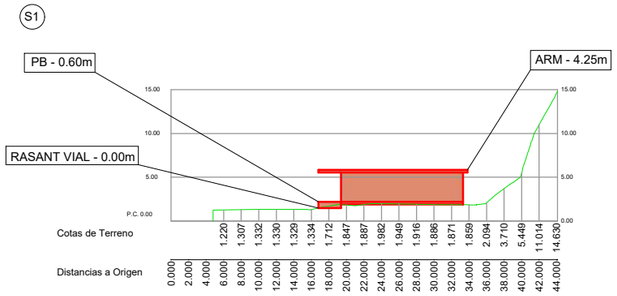
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

projecte

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya







SUPERFÍCIES TOTALS	
ELEMENTS	SUPERFÍCIE (m²)
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL COMPUTABLE*	247,60
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA COMPUTABLE	276,90

*Computables segons definició del règim intensiu establert a l'article 4 de l'Ordenança de l'edificació. (1)

**Computables segons definició del règim intensiu establert a l'article 4 de l'Ordenança de l'edificació. (1)

PARÀMETRES I NORMES URBANÍSTIQUES:

Pla Especial del Port de Portbou, aprovat definitivament el 4 d'Octubre de 2012.

Domini públic marítim i terrestre. Clau C - Zona d'usos generals. Parcel·la P1.

definició	*segons NORMATIVA*	*segons PROJECTE*
alçada màxima edifició (m)	PB (4,25m)	PB (4,10m)
cota màxima edifici en pb (m)	+0,60 m	+0,55 m
edificabilitat neta (m²/m²)	1 m²st/m² sòl	0.14 m²/m²
	equival a: 2.939 m²	*equival a: 405,4 m²*
ocupació màxima	78%	9,42 %
	equival a: 2.275 m²	*equival a: 276,9 m²*



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/1000 (A3)
1/500 (A1) 0 10 20 30 40 50

plànol **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT** n° **B.01**

límits de la CLAU C (Parcel.la P1)

ZONES			SUP.
A	ZONA DE MOLLS (clau A)		21.858
	1	18.556	
	2	3.302	
B	ZONA TÈCNICA (clau B)		3.811
	1	1.979	
	2	1.668	
C	ZONA D'USOS GENERALS (clau C)		4.229
	P1	2.935	
	P2	432	
	P3	862	
D	ZONA DE SUBMINISTRES (clau D)		981

incorporació segons plà especial:

VOLUM CAPITANIA DINTRE CLAU C. Subclau P1

Zona d'usos generals (clau C)	**Descripció**:És la zona de Port destinada a acollir els edificis necessaris per a les operacions administratives i complementàries a l'activitat nàutica.**Usos admesos**: Administració i serveis als navegants.Queden exclosos els usos de residència i de lleure musical nocturn. **Usos complementaris**: Terciari, cultural, educatiu, comercial, de restauració, emmagatzematge, esportiu i de lleure.	P1	Sup. parcel·la: 2939 m2 Ocupació màxima: 80% Edificabilitat neta: 0,9m2/ m2 Sostre edificable total: 2645m2 Alçada reguladora màxima: 4,25m Nombre màxim plantes: PB Volum Capitania Alçada reguladora màxima: 10,50m Nombre màxim plantes: PB+2	4253m2
		P2	Sup. parcel·la: 756 m2 Ocupació màxima: 100% Edificabilitat neta: 1m2/ m2 Sostre edificable total: 756m2 Alçada reguladora màxima: 3,4m Nombre màxim plantes: PB+soterrani	
		P3	Sup. parcel·la: 852 m2 Ocupació màxima: 100% Edificabilitat neta: 1m2/ m2 Sostre edificable total: 852m2 Alçada reguladora màxima: 4,15m Nombre màxim plantes: PB	

ZONA S'USOS GENERALS. CLAU C (segons plà especial)

ZONA EDIFICACIÓ - FASE 1. (segons projecte)

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

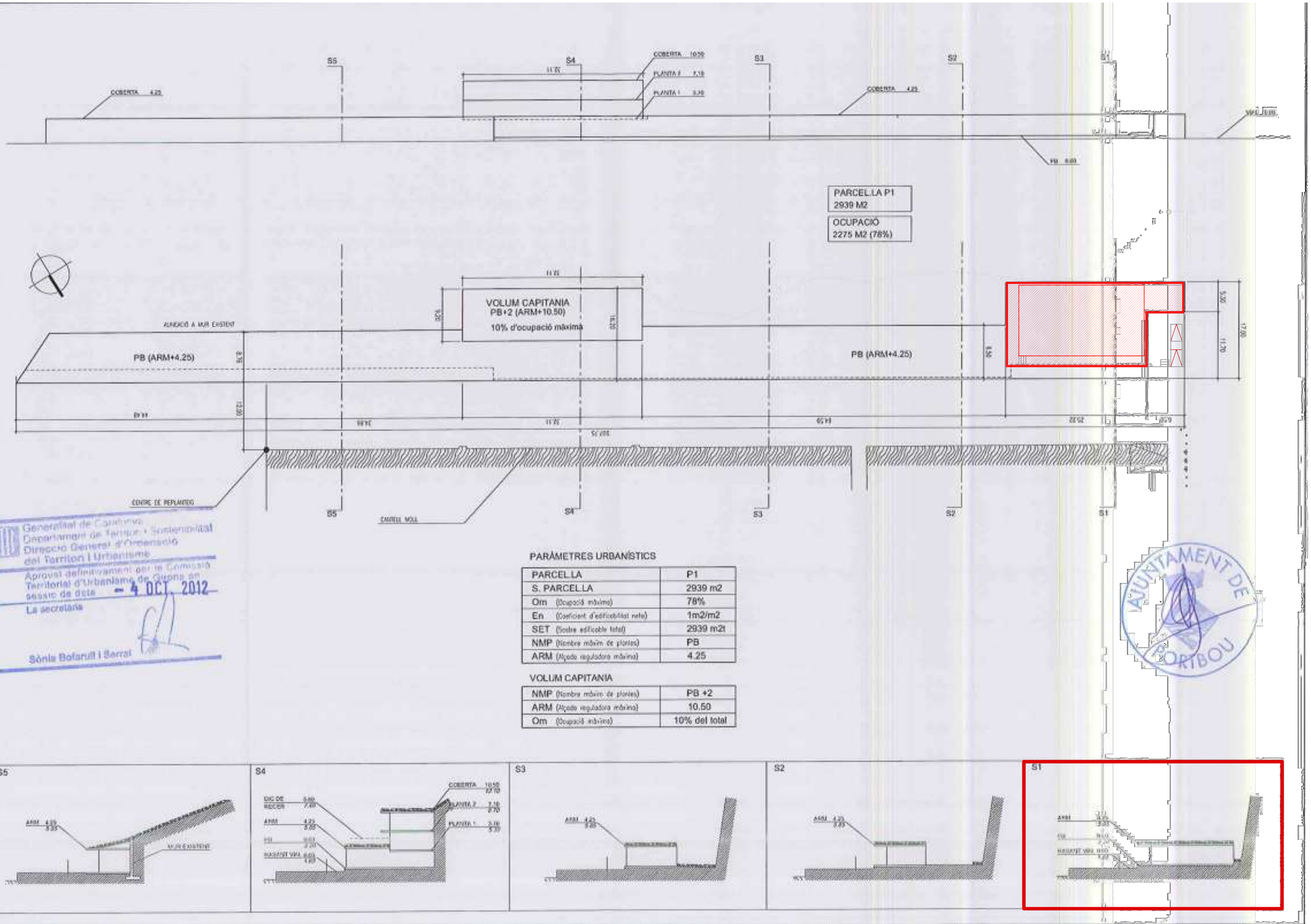
emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/2000 (A3) 0 20 40 60 80 100

plànol **SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 3 DEL PLA ESPECIAL** n° **B.02**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en sessió de data – 4 OCT. 2012
La secretària
Sònia Bofarull i Barral

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PARÀMETRES URBANÍSTICS

PARCEL·LA	P1
S. PARCEL·LA	2939 m2
Om (Ocupació màxima)	78%
En (Coeficient d'edificabilitat neta)	1m2/m2
SET (Sostre edificable total)	2939 m2t
NMP (Nombre màxim de plantes)	PB
ARM (Alçada reguladora màxima)	4.25

VOLUM CAPITANIA

NMP (Nombre màxim de plantes)	PB +2
ARM (Alçada reguladora màxima)	10.50
Om (Ocupació màxima)	10% del total

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

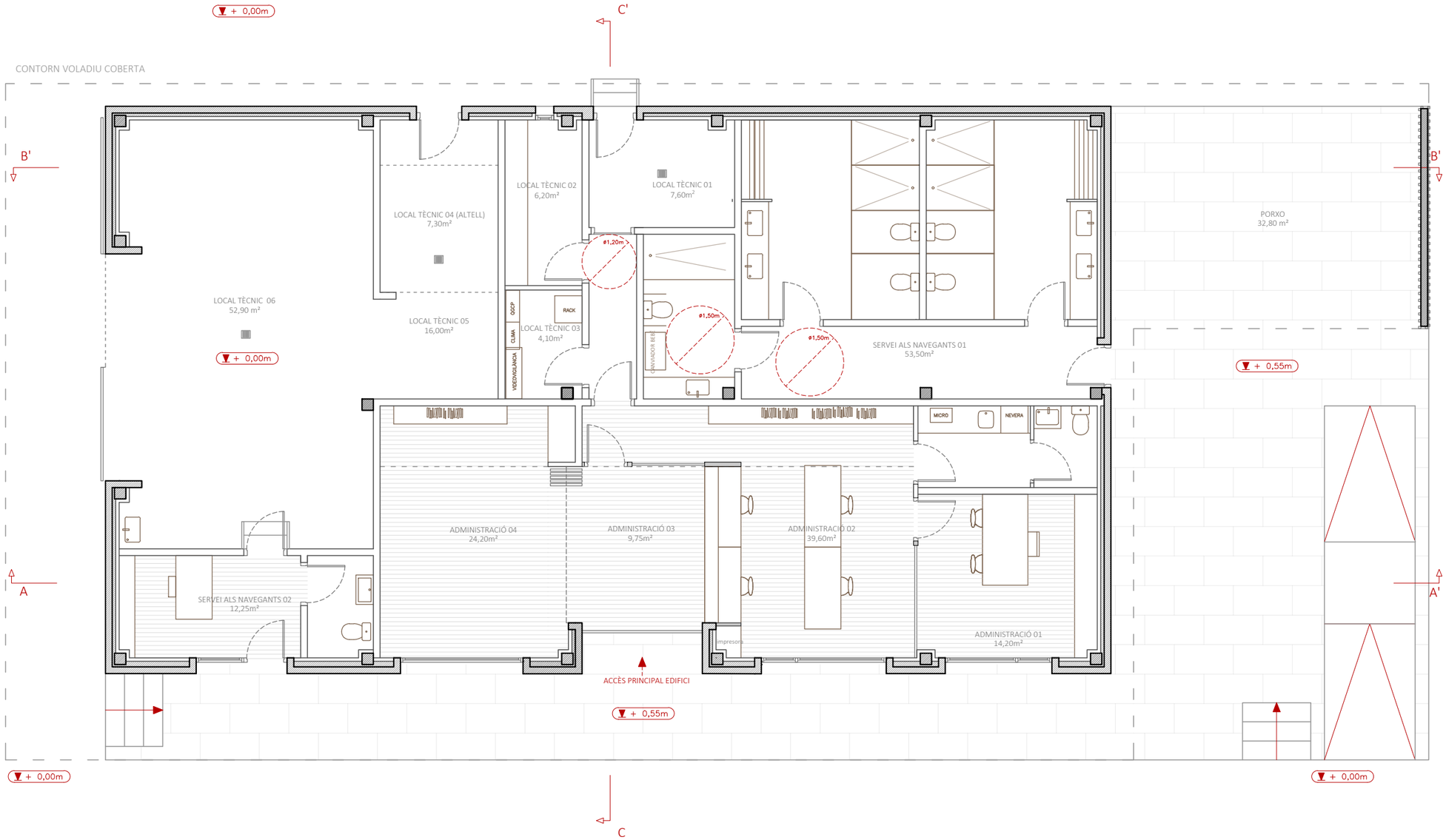
emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/2000 (A3) 0 1 2 3 4 5

plànol **SOBRE-POSICIÓ DE PROPOSTA A PLÀNOL D'ORDENACIÓ 6.1 DEL PLA ESPECIAL** n° **B.03**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1)
0 1 2 3 4 5

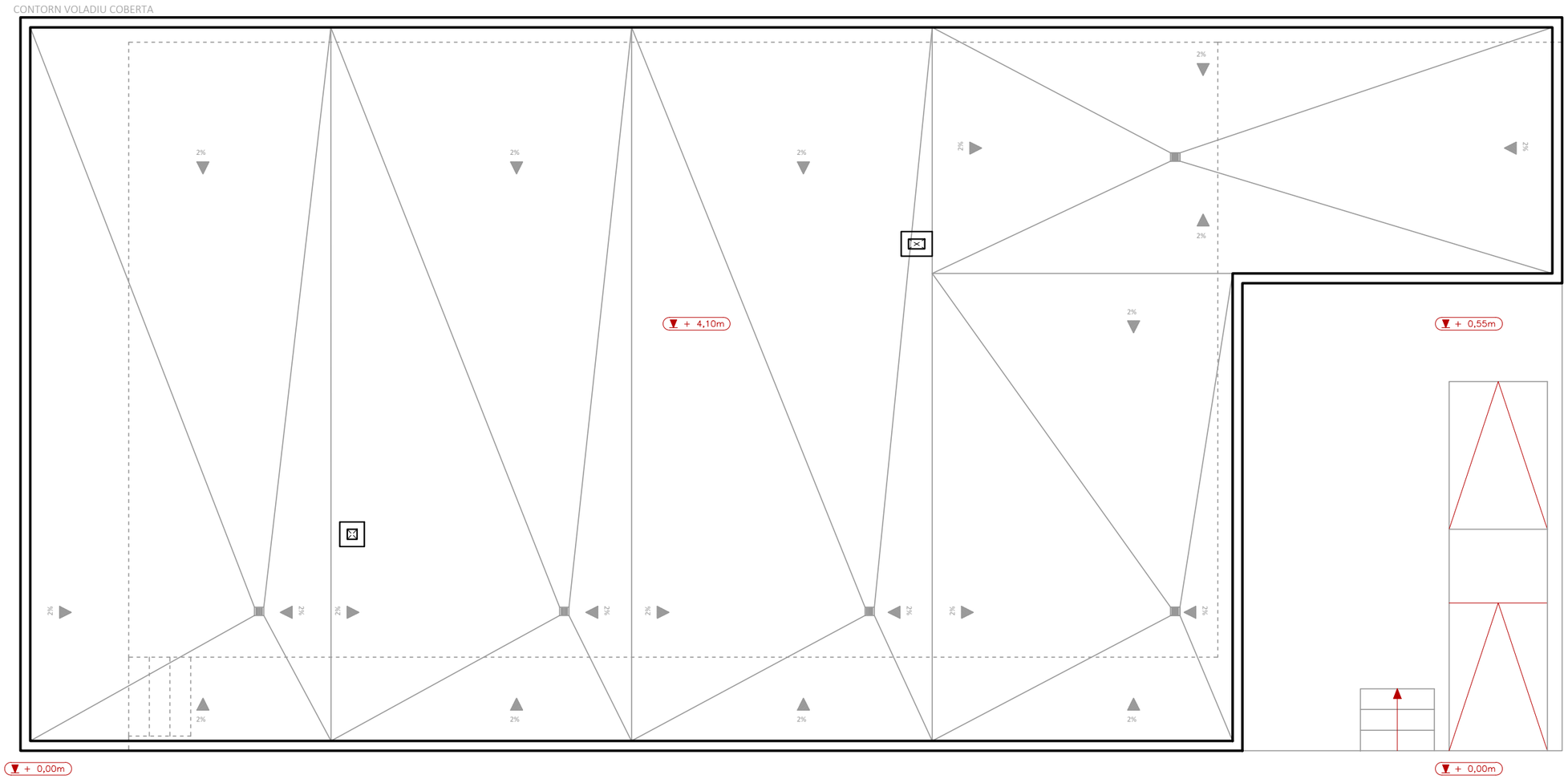
plànol **PROPOSTA - PLANTA BAIXA**

n° **B.04**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

CONTORN VOLADIU COBERTA



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1)
0 1 2 3 4 5

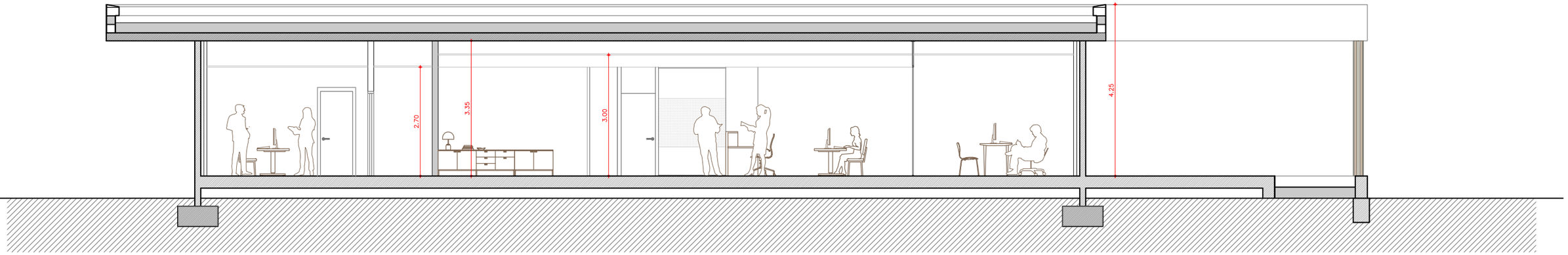
plànol **PROPOSTA - PLANTA COBERTA**

n° **B.05**

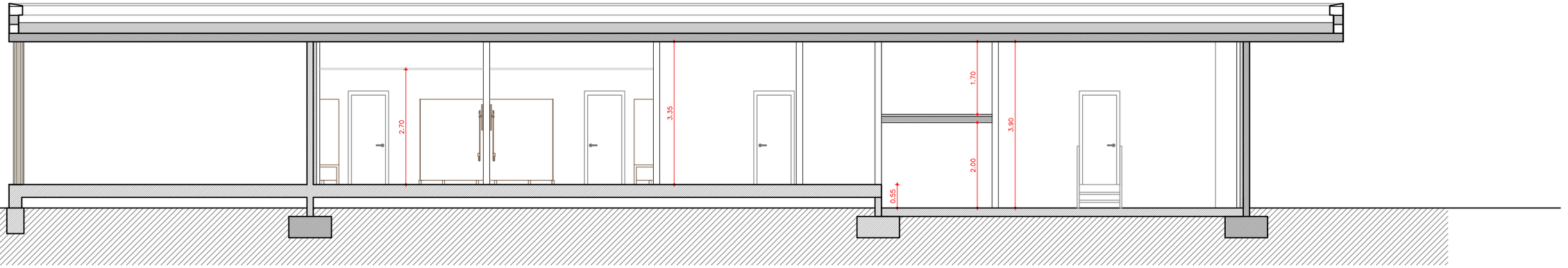
projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

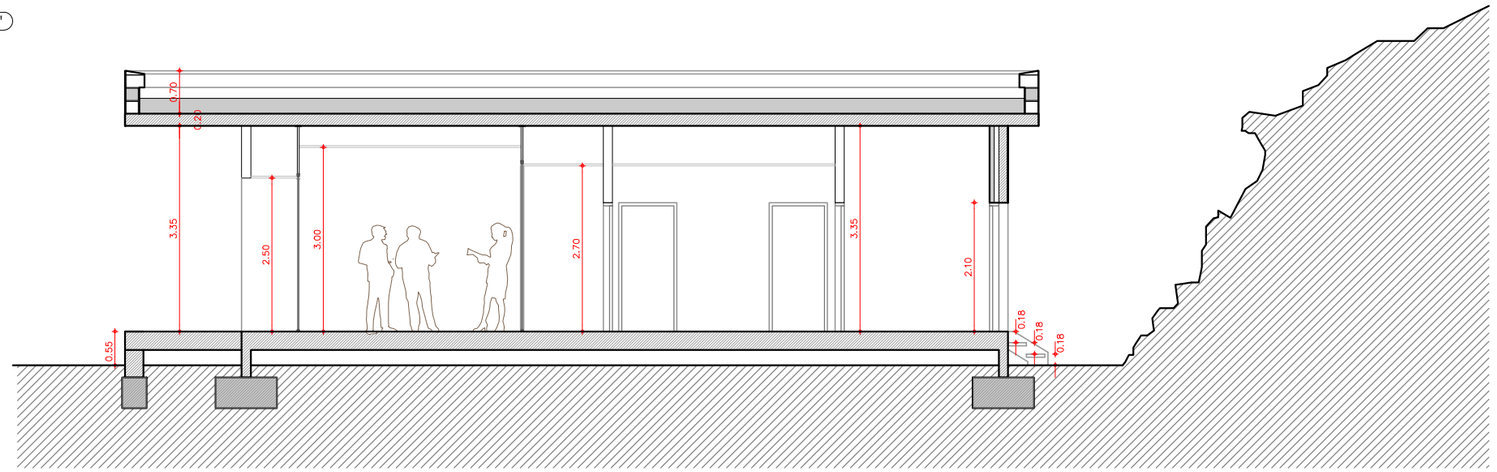
SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



SECCIÓ BB'



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1)

0 1 2 3 4 5

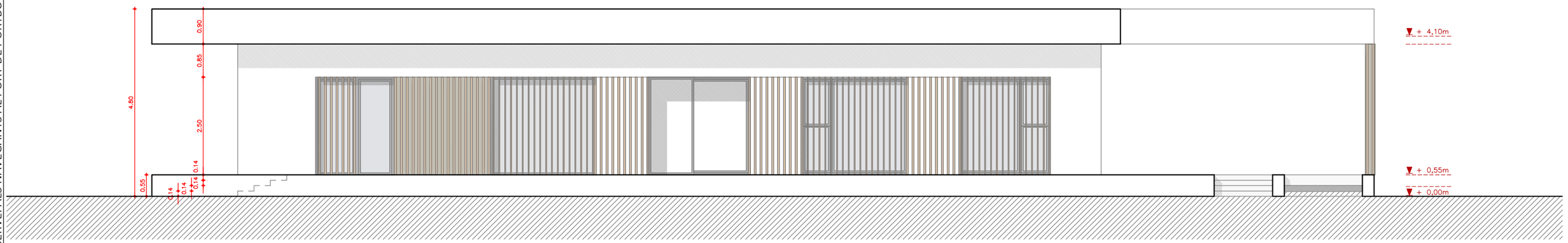
plànol **PROPOSTA - SECCIONS**

n° **B.06**

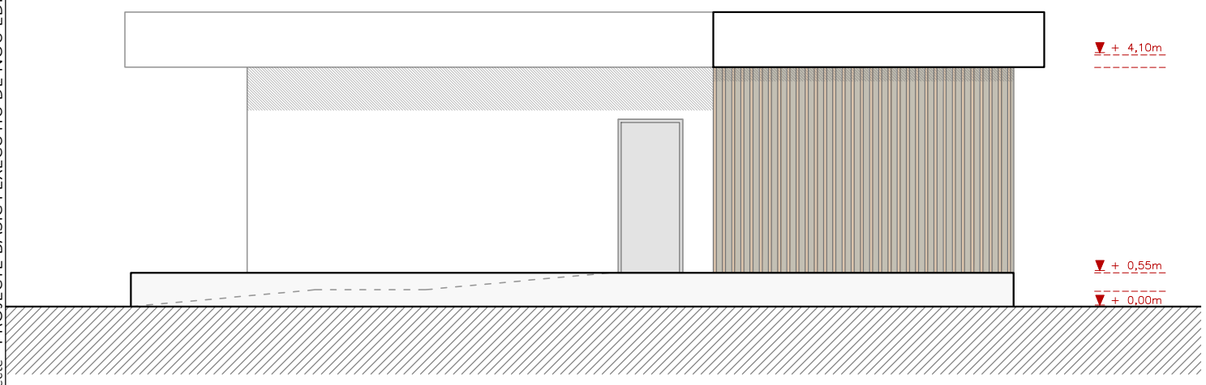
projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

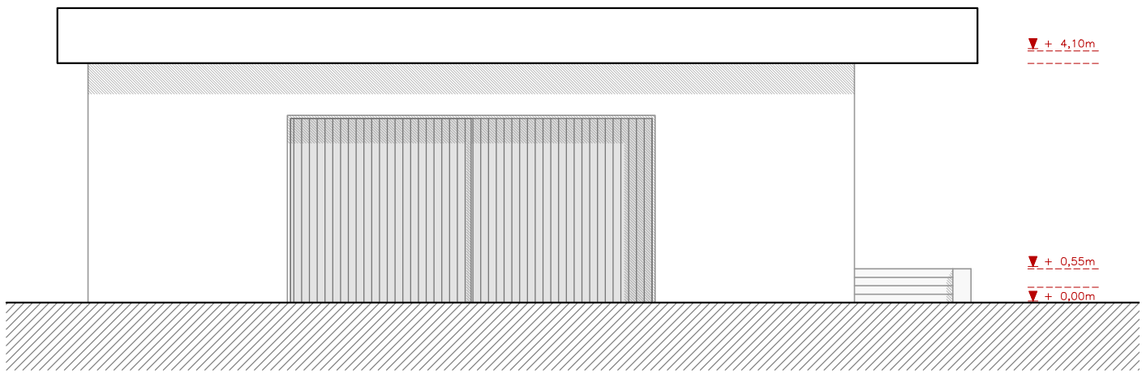
ALÇAT NORD-EST



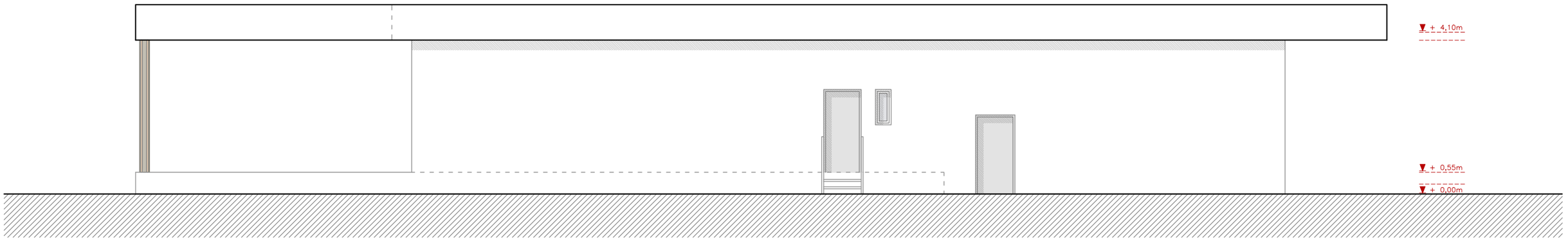
ALÇAT NORD-OEST



ALÇAT SUD-EST



ALÇAT SUD-OEST



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

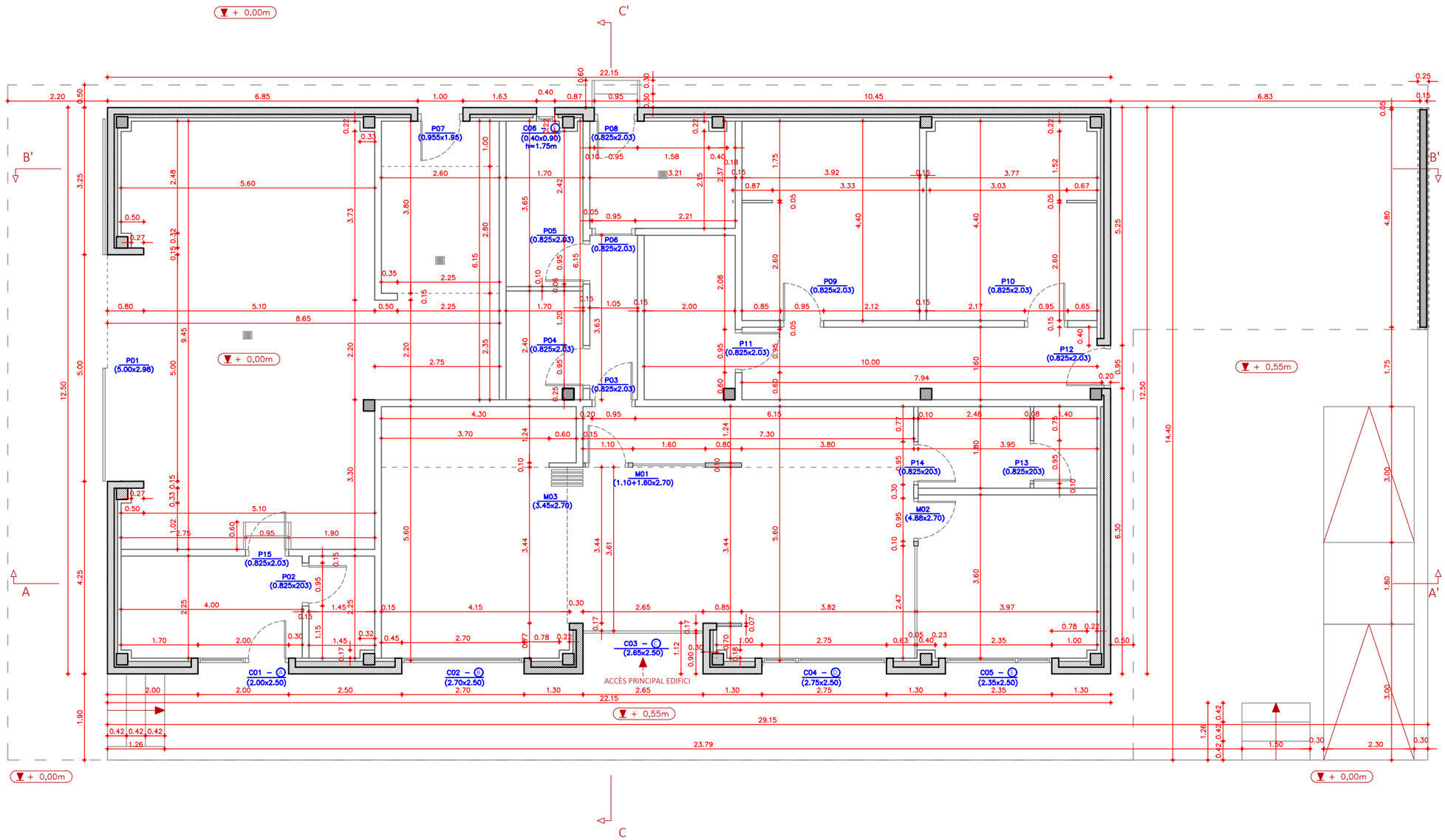
Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1)
0 1 2 3 4 5

plànol **PROPOSTA - ALÇATS**

n° **B.07**



projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

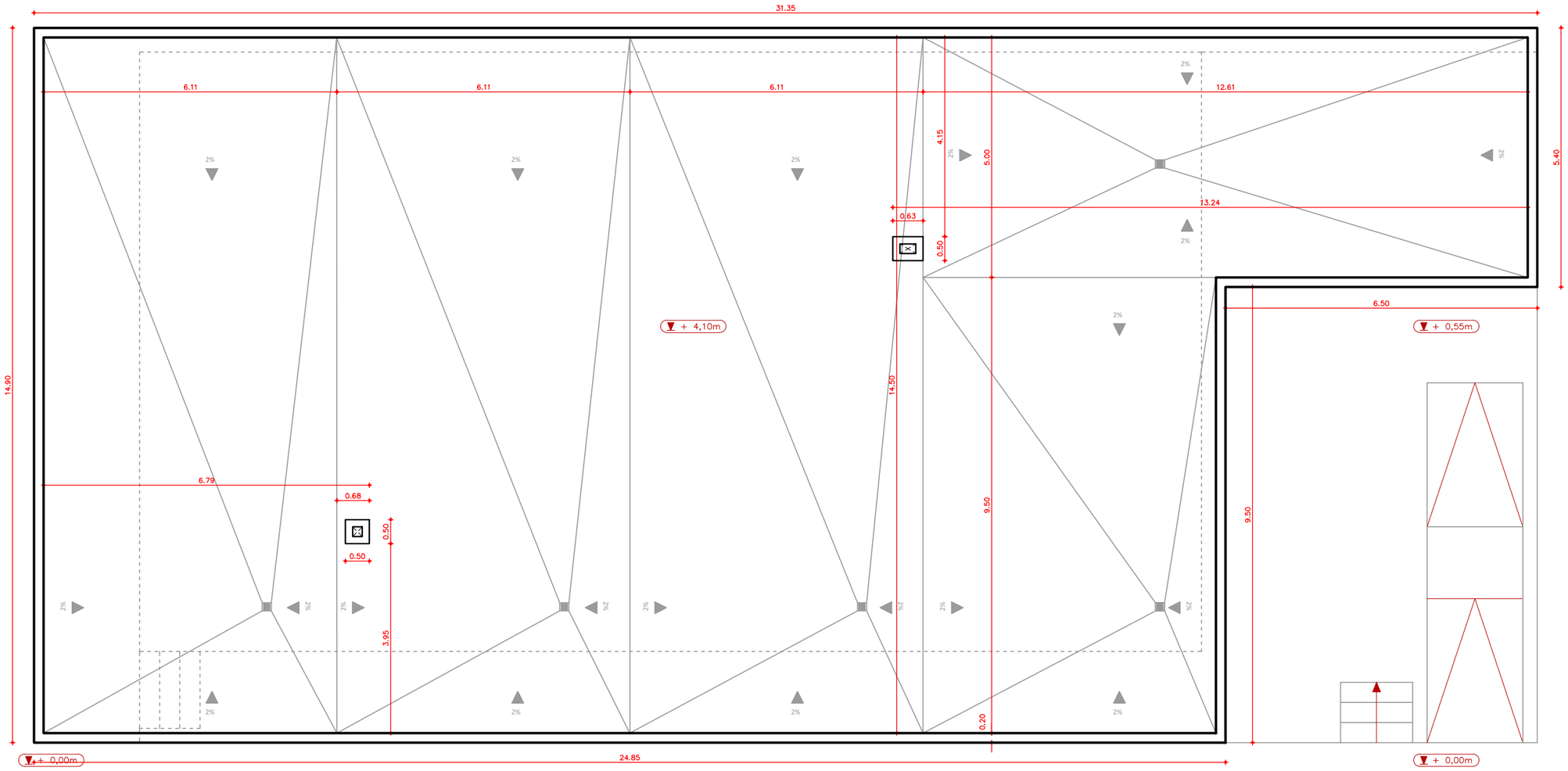
1/100 (A3)
1/50 (A1)
0 1 2 3 4 5

plànol **COTES PLANTA BAIXA**

n° **B.08**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

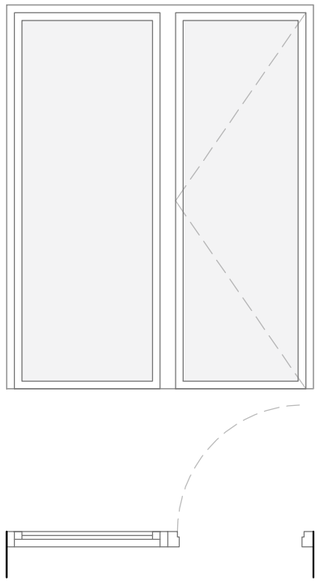
ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1)
0 1 2 3 4 5

plànol **COTES PLANTA COBERTA**

n° **B.09**

TIPOLOGIA A



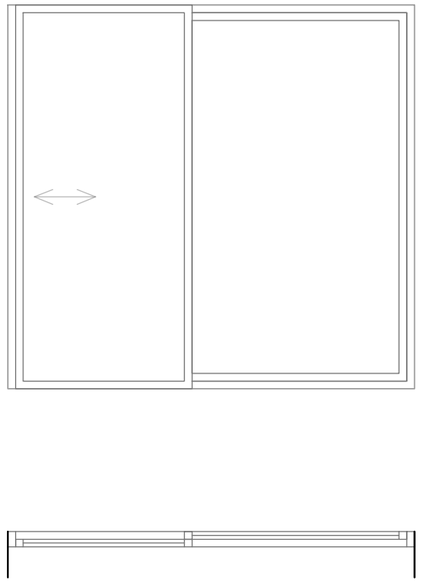
Descripció	Balconera batent + un vidre fix
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

TIPOLOGIA B



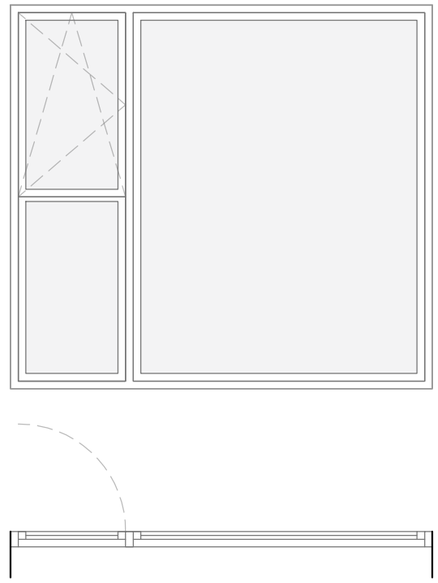
Descripció	1 Vidre fix
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

TIPOLOGIA C



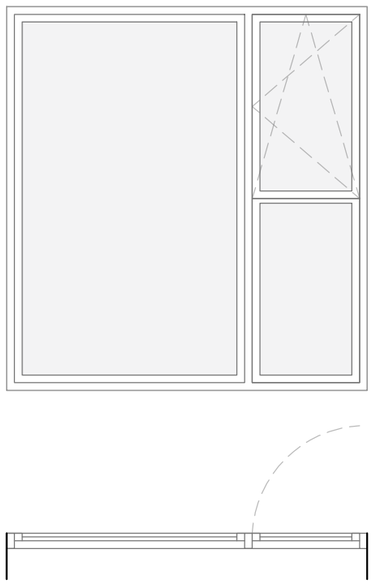
Descripció	Balconera corredera + 1 vidre fix
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

TIPOLOGIA D



Descripció	Balconera oscil·lobatent amb fix inferior 1 fix lateral
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

TIPOLOGIA E



Descripció	Balconera oscil·lobatent amb fix inferior + 1 fix lateral
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

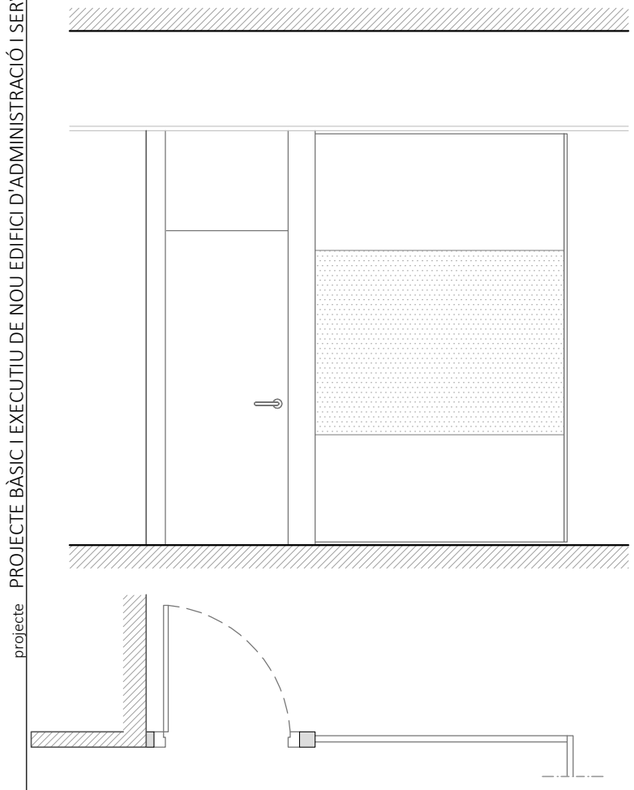
TIPOLOGIA F



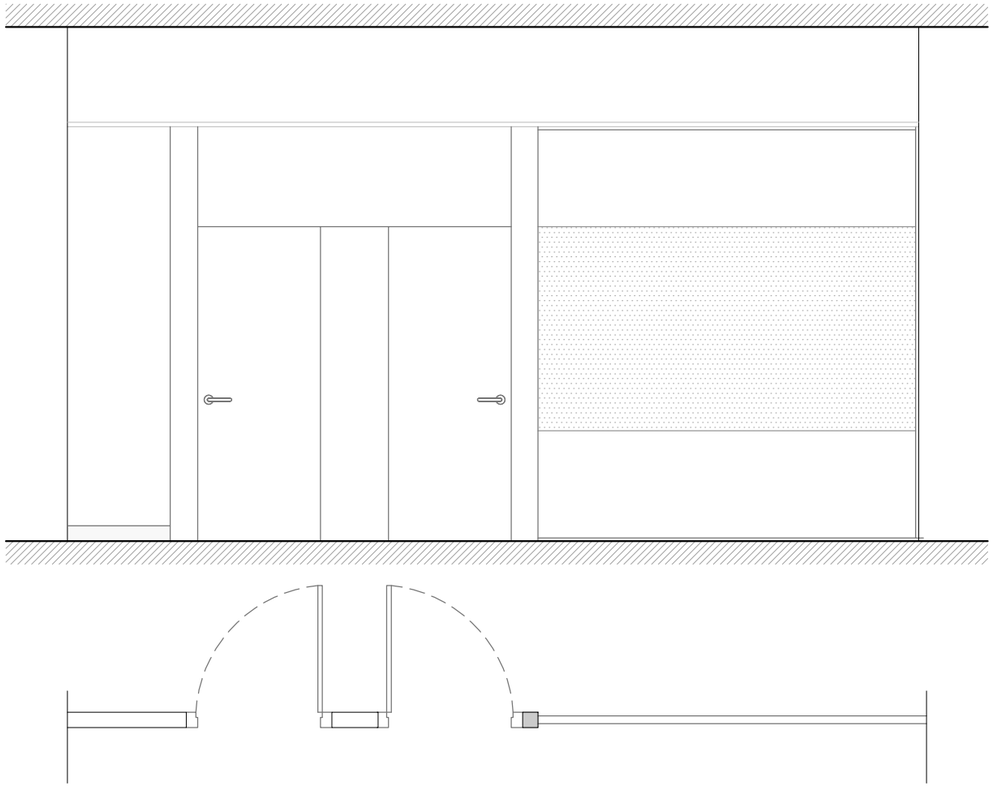
Descripció	Finestra batent
Dimensions	Veure plànol B.08 * comprovar mesures forat en obra
Acabat	A definir per la DF

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

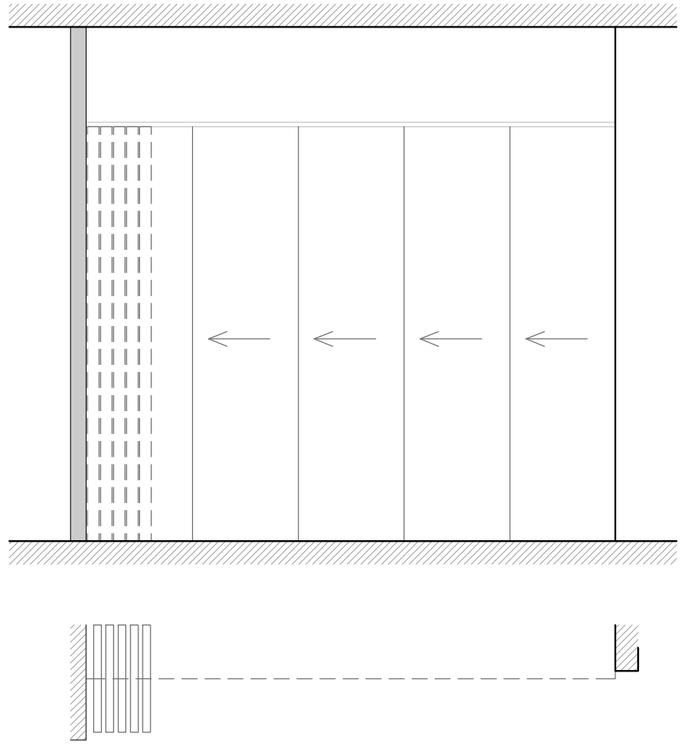
TIPOLOGIA M01



TIPOLOGIA M02



TIPOLOGIA M03

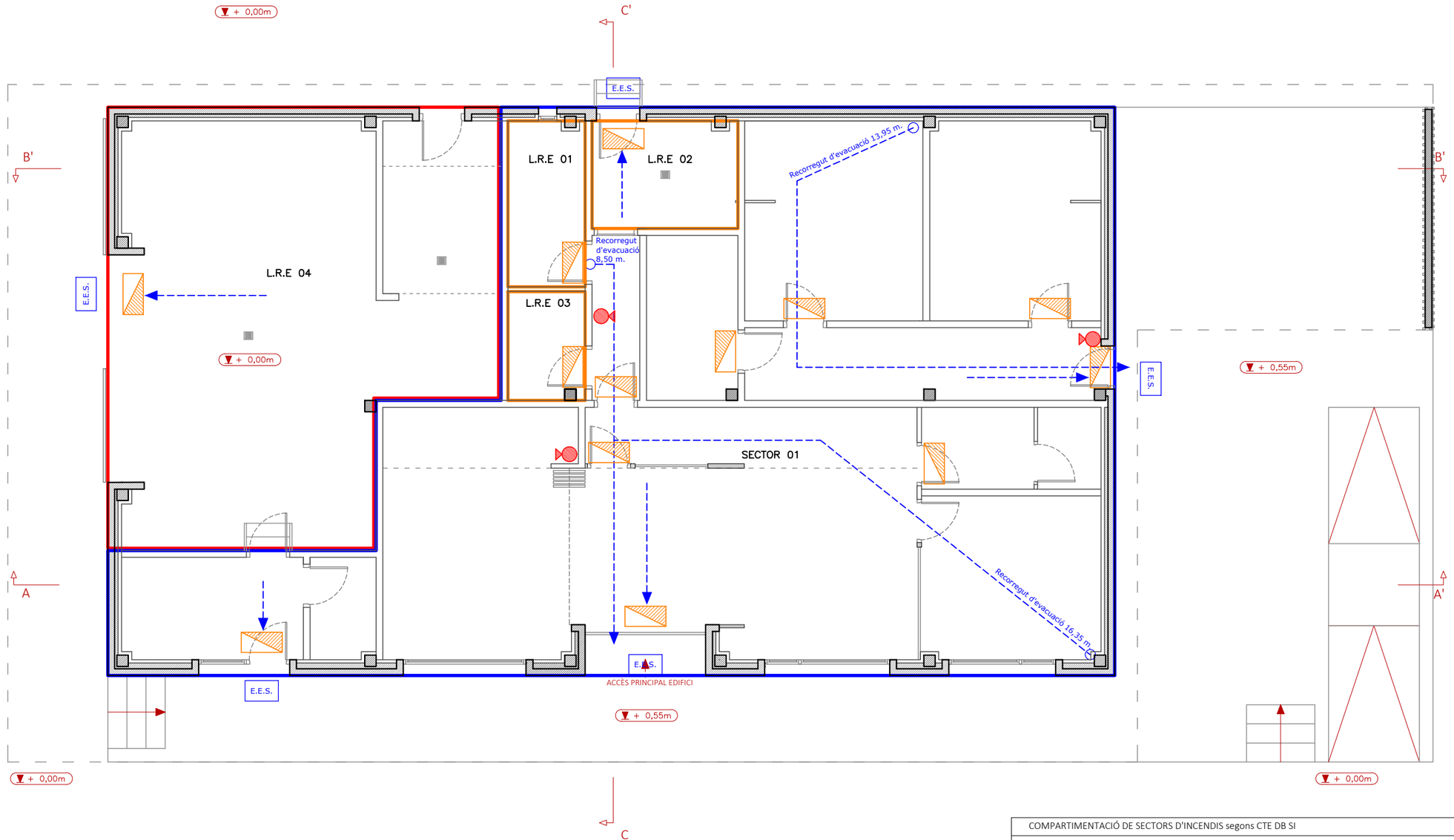


Les dimensions de les mampares es troben al plànol B.08, tot i que s'han de comprovar les dimensions a obra.

L'acabat es definirà per la DF.

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



SIMBOLOGIA SEGURETAT i INCENDI

- E.E.S. — ESPAI EXTERIOR SEGUR
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA A ESPAI EXTERIOR SEGUR
- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
- EXTINTOR

COMPARTIMENTACIÓ DE SECTORS D'INCENDIS segons CTE DB SI

ZONA ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA R90
Zona de pública concurrència constitueix un sector de compartimentació segons CTE DB SI Taula 1.1 " Condicions de Compartimentació en sectors d'incendi"

LOCAL DE RISC ESPECIAL BAIX _ LOCALS DE COMPTADORS, MAQUINÀRIA DE CLIMATITZACIÓ I ARXIU R90
Portes de comunicació amb el sector d'incendis 01: EI2 45-C5

LOCAL DE RISC ESPECIAL MIG _ EMMAGATZEMATGE R120
Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles, arxius de documents, dipòsit de llibres, etc. segons CTE DB SI Taula 2.1
" Classificació de locals i zones de risc especial integrats en edificis "

ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL ENTRE DIFERENTS SECTORS
Paret de Totxana Perforada enguixat i pintat per les dues cares e= 150 mm _ REI 240 > REI 90 (CTE DB SI)
Portes de Compartimentació EI2 45 C5

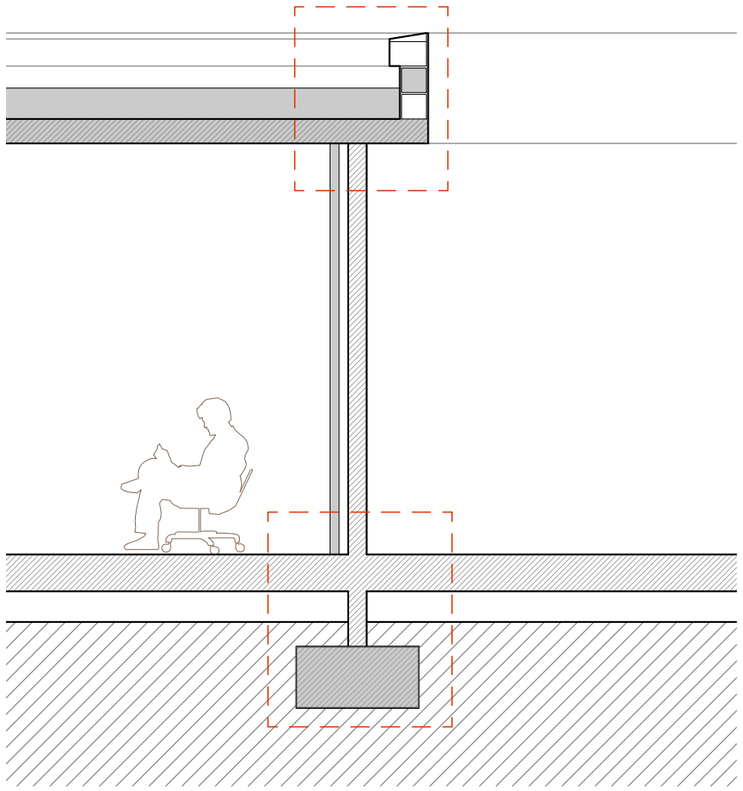
Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/100 (A3)
1/50 (A1) 0 1 2 3 4 5

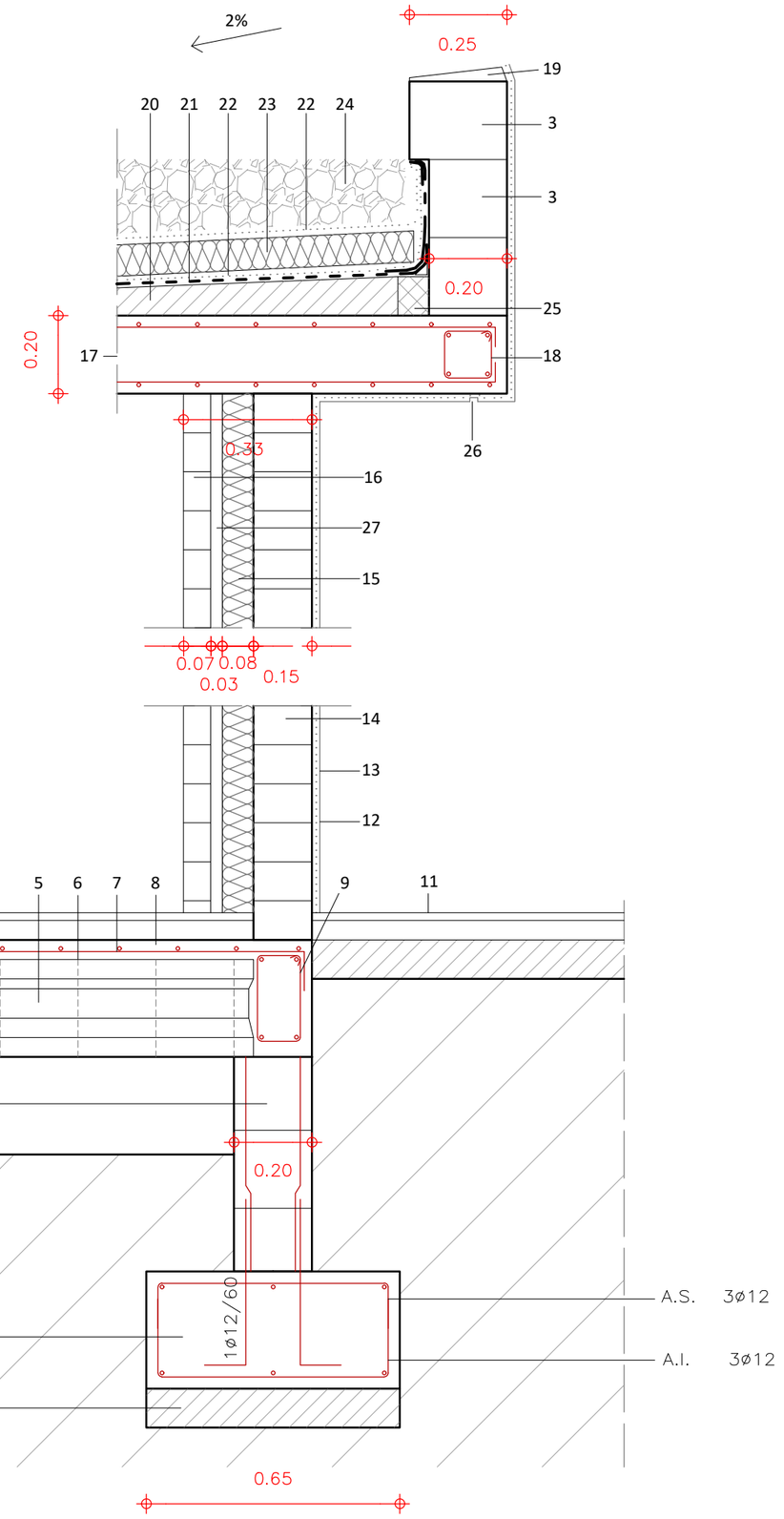
plànol **PROPOSTA - CTE DB SI** n° **B.12**

SECCIÓ A-A' E:1/50



LLEGENDA: MATERIALS SEGONS AMIDAMENTS

1. Formigó de neteja
2. Sabata dels murs de formigó.
3. Bloc de formigó prefabricat.
4. Forjat sanitari
5. Bigueta autoresistent
6. Bloc de formigó 60x20x25
7. Negatiu
8. Capa compresió
9. Cèrcol perimetral
10. Acabat paviment interior
11. Acabat paviment exterior
12. Acabat exterior de monocapa
13. Malla correguda perimetralment
14. Bloc de Gero
15. Aïllament
16. Acabat interior de maó
17. Llosa de formigó armat. HA–30/B/20/XS1
18. Cèrcol perimetral. 4ø10(AL) 1ø6/20(AT)
19. Remat de morter
20. Pendent de formigó lleuger
21. Capa impermeable (segons amidaments)
22. Capa geotèxtil
23. Aïllament coberta (segons amidaments)
24. Acabat de graves
25. Poliestire expandit per a deformacions del forjat
26. Goteró
27. Camara d'aire



Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/15 (A3) 1/7,5 (A1) 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

plànol **DETALLS CONSTRUCTIUS** n° **B.13**

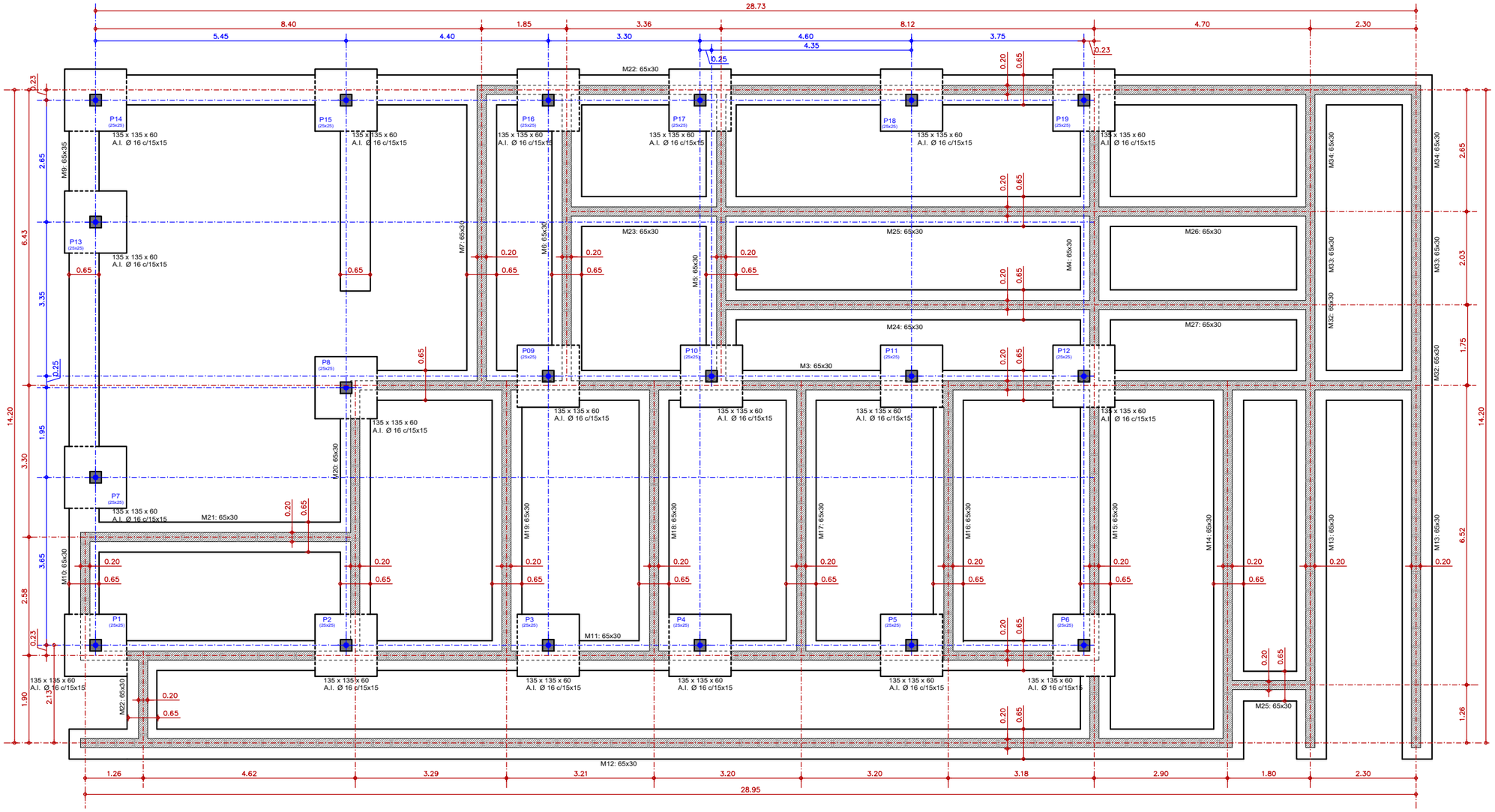
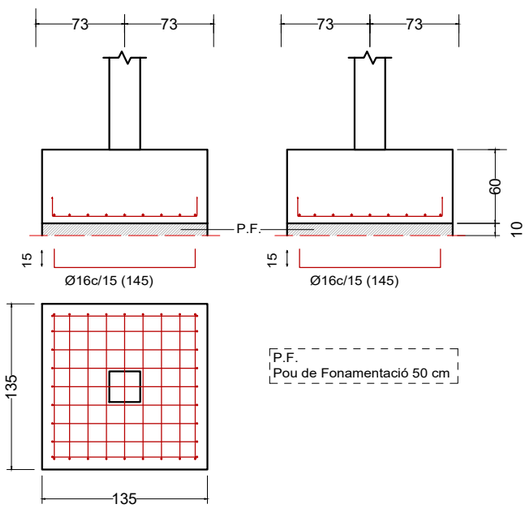
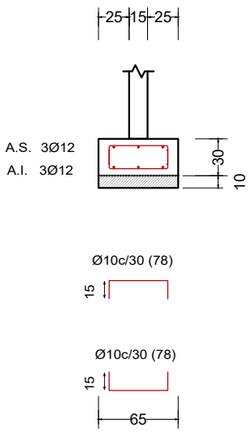


tabla 4.1 CTE/SE	coeficientes parciales de seguridad para las acciones		
Tipo de verificación	*Tipo de acción*	*Situaciones persistentes o transitorias* *desfavorable*	*favorable*
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1.35	0.80
	Empuje del terreno	1.35	0.70
	Presión del agua	1.2	0.90
	Variable	1.2	0
		desestabilizadoras	*estabilizadoras*
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1.10	0.90
	Empuje del terreno	1.35	0.80
	Presión del agua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

SABATA PILARS



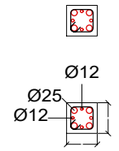
SABATA MUR FORJAT SANITARI



MATERIALS

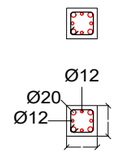
Formigó HA/30/B/20/XS1
Acer B500 S, Ys = 1.15

P1



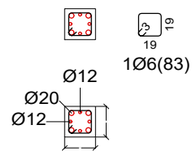
Arm. Long.: 4Ø25+4Ø12 Arranque: 4Ø25+4Ø12		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 420	9	8
60 a 350	17	18
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

P2=P5=P7=P8=P14=P15



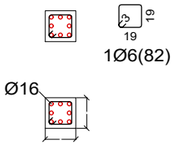
Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12 Arranque: 4Ø20+4Ø12		
Estribos: Ø6		
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 420	9	8
60 a 350	20	15
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

P3=P4=P09=P10=P11=P16 P17=P18=P19=P20



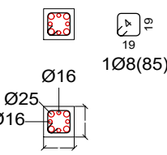
Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12 Arranque: 4Ø20+4Ø12		
Estribos: Ø6		
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 420	9	8
60 a 350	17	18
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

P6=P12=P21



Arm. Long.: 8Ø16 Arranque: 8Ø16		
Estribos: Ø6		
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 420	9	8
60 a 350	15	20
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

P13



Arm. Long.: 4Ø25+4Ø16 Arranque: 4Ø25+4Ø16		
Estribos: Ø8		
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 420	9	8
60 a 350	15	20
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

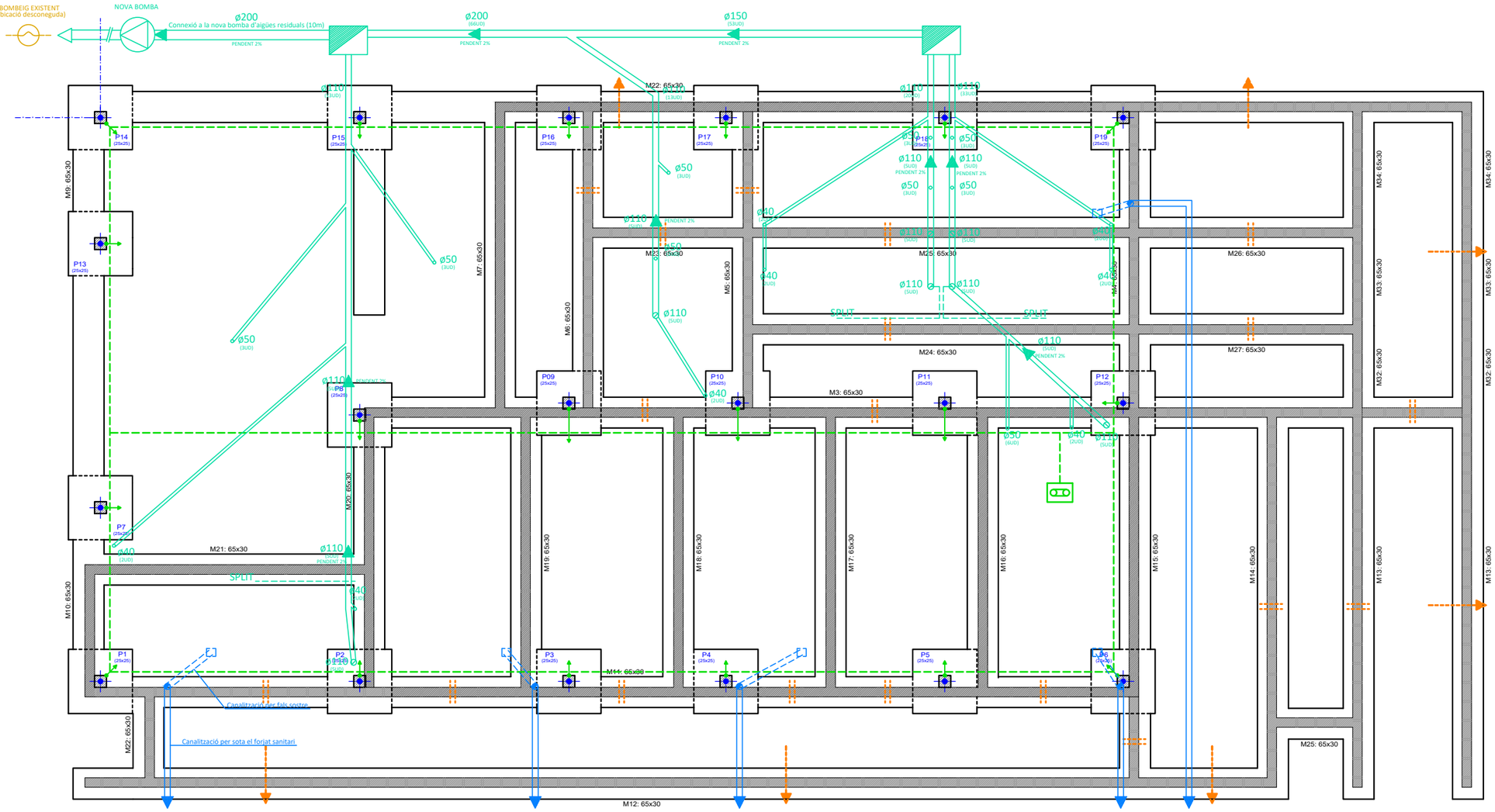
ref 015520_B_V03

1/100
metres 0 1 2 3 4

plànol **REPLANTEIG FONAMENTACIÓ I F. SANITARI N0 I DETALLS** nº **E.01**

projecte PROJECTE EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



SIMBOLOGIA SANEJAMENT

- BAIXANTS SANEJAMENT
- XARXA DE SANEJAMENT
- BAIXANTS AIGUES PLUVIALS
- XARXA D'AIGUES PLUVIALS

SIMBOLOGIA VENTILACIÓ

- VENTILACIÓ EXTERIOR DEL FORJAT SANITARI
- VENTILACIÓ INTERIOR DEL FORJAT SANITARI

SIMBOLOGIA POSTA A TERRA

IEP-4	CONDUCCIO SOTERRADA POSTA A TERRA (estesa perimetralment i a pilars centrals) (connectada a IEP-5 i IEP-6)
IEP-5	PIQUETA DE CONNEXIÓ DE TERRA (col·locada i connectada a cada de pilar) (connectada a IEP-4)
IEP-6	PERICO DE CONNEXIO DE TERRES

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

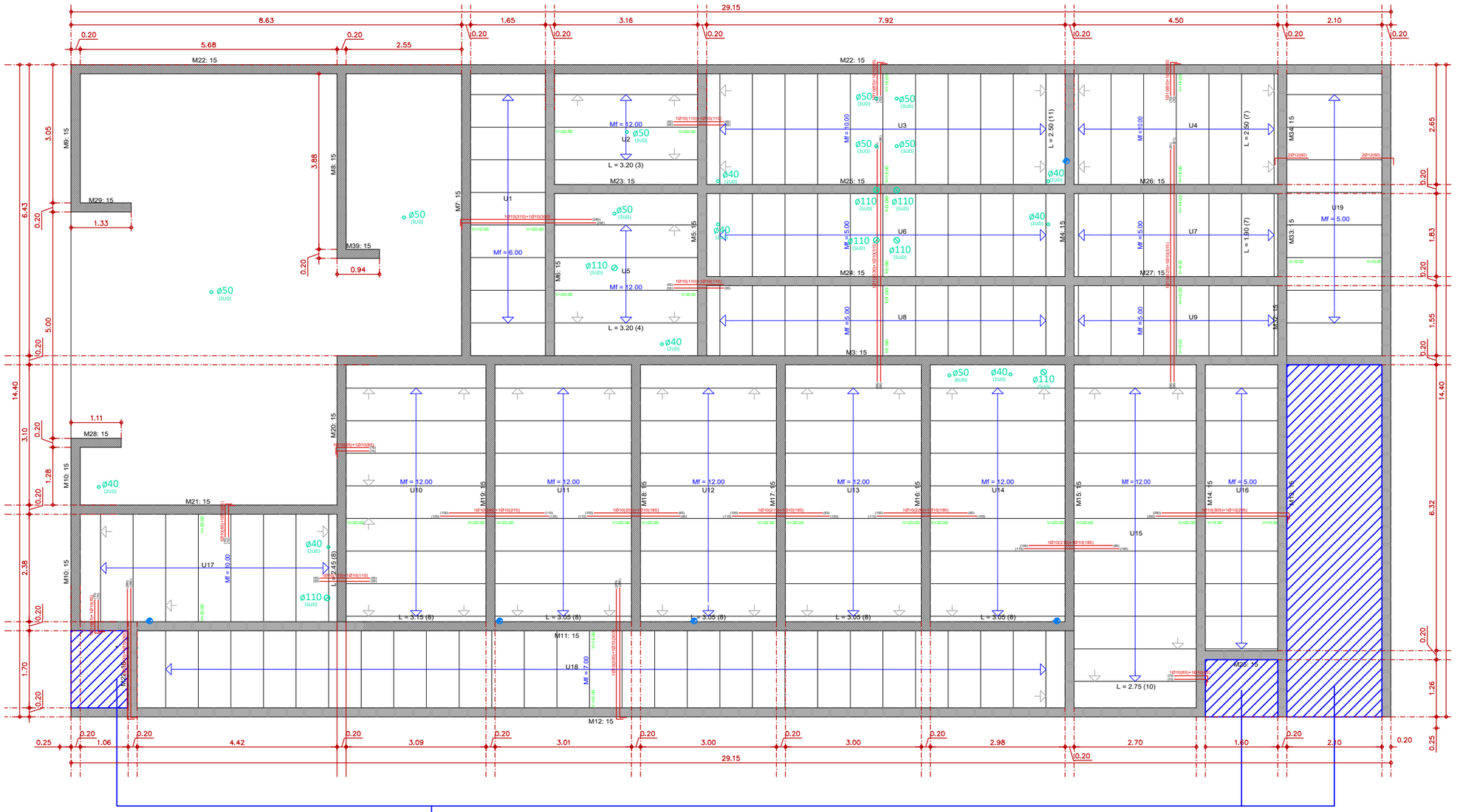
1/100
metres 0 1 2 3 4

plànol **INSTALACIONS DEL FORJAT SANITARI N0**

n° **E.02**

projecte PROJECTE EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



REBLERT PER A RAMPA I ESCALES

RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

REI 60

LONGITUDS D'ANCORATGE

Diàmetre	Longitud mínima	
	Posició 1: armat inferior i pilars	Posició 2: armat superior
Ø10 mm	25 cm	36 cm
Ø12 mm	30 cm	43 cm
Ø16 mm	40 cm	57 cm
Ø20 mm	52 cm	75 cm
Ø25 mm	81 cm	117 cm

LONGITUDS DE SOLAPAMENT

Diàmetre	Longitud mínima	
	Compressió	Tracció
Ø10 mm	35 cm	50 cm
Ø12 mm	42 cm	60 cm
Ø16 mm	56 cm	80 cm
Ø20 mm	84 cm	118 cm
Ø25 mm	132 cm	183 cm

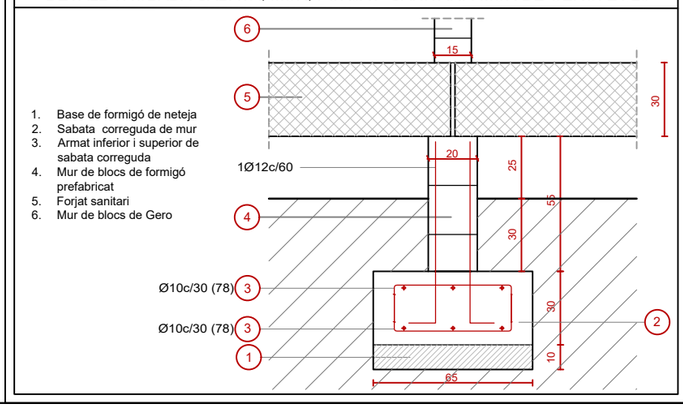
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ

FORMIGÓ	HA-30/B/20/XS1
Formigó armat	30 N/mm^2
Consistència	tova
Tamany de l'àrid	20 mm
Tipus d' ambient	XS1
Coeficients de minoració	Yc = 1,50
ARMADURES	B-500-S
Límit elàstic	510 N/mm^2
Coeficients de minoració	Ys = 1,15
Nivell de control	Normal
CONTROL DE RESISTÈNCIA	
Nivell	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de trencament	7 i 28 dies
Assaigs segons EHE	Con Abrams
Control de l'acer	Normal

SIMBOLOGIA SANEJAMENT

- BAIXANTS SANEJAMENT
- BAIXANTS AIGUES PLUVIALS

DETALL TROBADA SABATA, MUR, FORJAT SANITARI I MUR DE GERO. E1/25

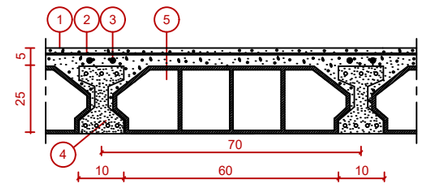


DADES DEL FORJAT

CARREGUES ZONA ALLEUGERIDA		
permanents		
PES PROPI	3,36	KN/m^2
CÀRREGUES MORTES	1,5	KN/m^2
variables		
SOBRECARREGA D'US:	3,0	KN/m^2
CARREGA TOTAL	7,86	KN/m^2

DADES TÈRMIQUES I ACÚSTIQUES	
AILLAMENT TERMIC	0,19 M2/W. C.
AILLAMENT ACUSTIC	50 DBA.

SECCIO TIPUS DEL FORJAT



1.- Capa compressió de formigó de 5 cm de gruix. 4.- Bigueta Autoresistent (segons plànol)
2.- Xarxat electrosoldat Ø 6 x 30 x 15. B-500-T. 5.- Bloc de formigó de 60x20x25 cm.
3.- Armadura de Negatiu i/o Tallant indicada a plànol.

TIPUS DE FORJAT	UNIDIRECCIONAL DE CASSETÓ PERDUT (25+5) _ BIGUETA AUTORESISTENT PRETENSADA
CANTELL TOTAL	30 cm
TIPUS D'ALLEUGERIMENT	CASSETONS DE MORTER LLEUGER DE CIMENT 60x20x25 cm

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

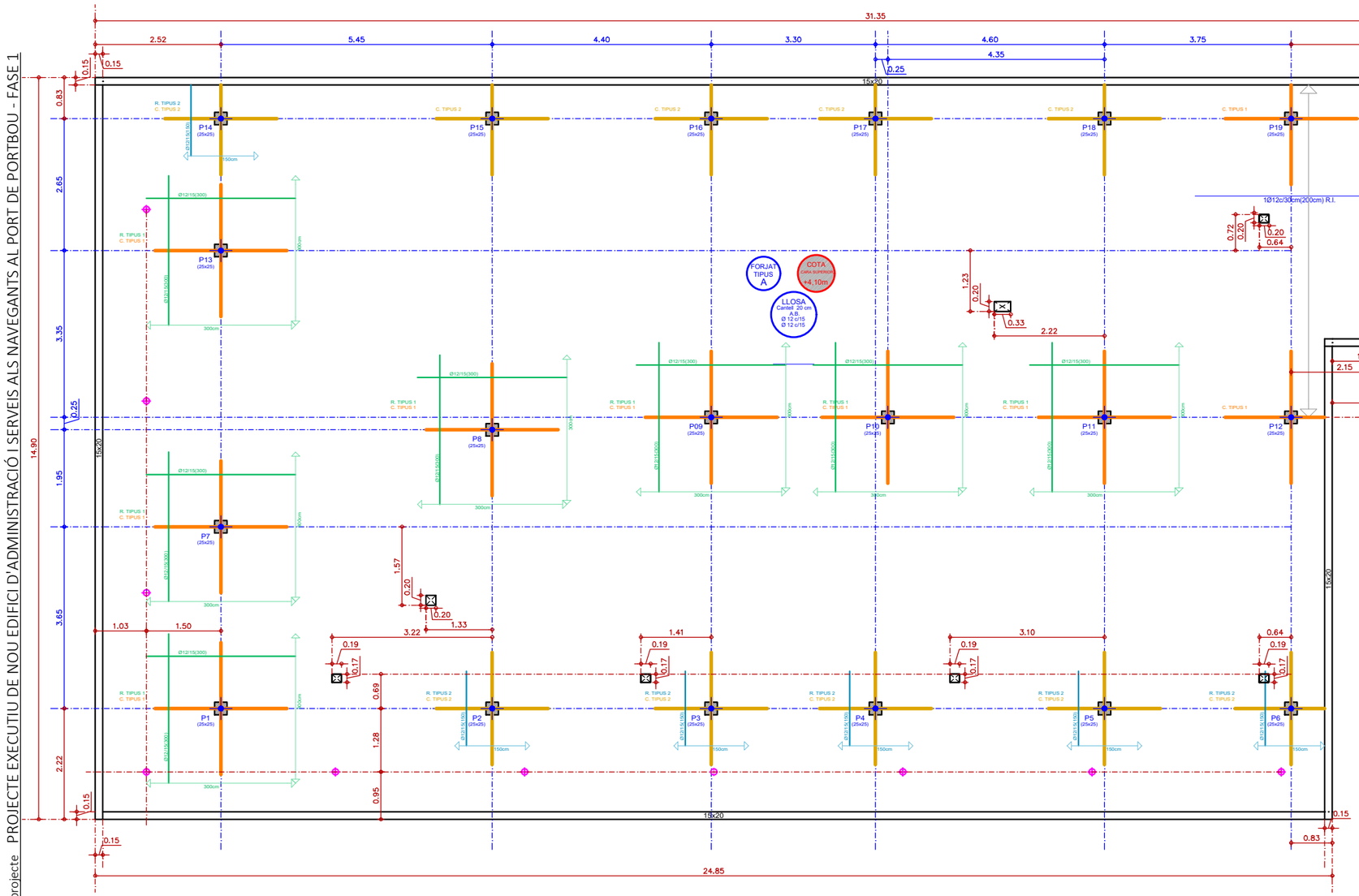
emplaçament Portbou 17497 (GI) Juliol 2022 ref 015520_B_V03

1/100 metres 0 1 2 3 4

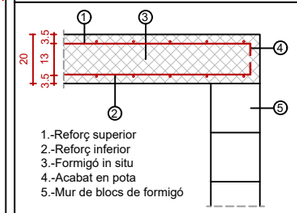
plànol **FORJAT SANITARI NIVELL 0** n° **E.03**

projecte PROJECTE EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



RECOLZAMENT LLOSA SOBRE MUR E:1/25



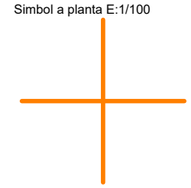
1.-Reforç superior
2.-Reforç inferior
3.-Formigó in situ
4.-Acabat en pota
5.-Mur de blocs de formigó

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

Llums encastades insitu en llosa segons planol electricitat. (passar cablejat en fase d'armat)

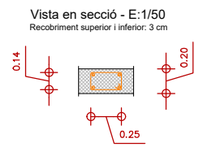
CREUETA DE PUNXONAMENT TIPUS 1 - E:1/50

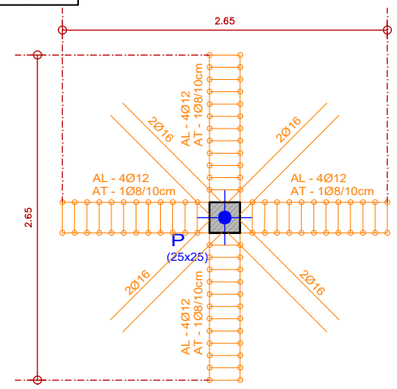
Simbol a planta E:1/100



Vista en secció - E:1/50

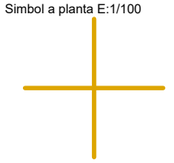
Recobriment superior i inferior: 3 cm





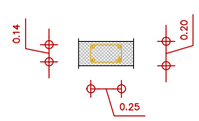
CREUETA DE PUNXONAMENT TIPUS 2 - E:1/50

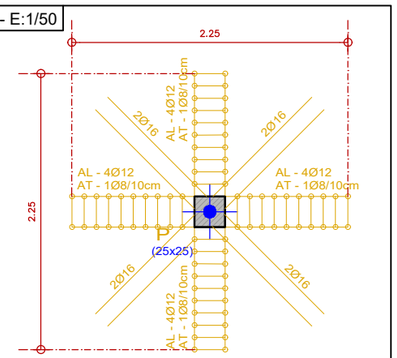
Simbol a planta E:1/100



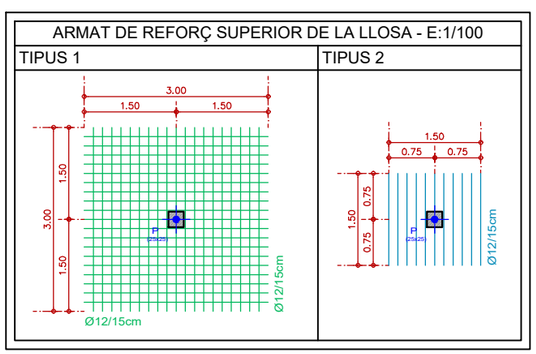
Vista en secció - E:1/25

Recobriment superior i inferior: 3 cm





ARMAT DE REFORÇ SUPERIOR DE LA LLOSA - E:1/100



DADES DEL FORJAT

TIPUS DE FORJAT

LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

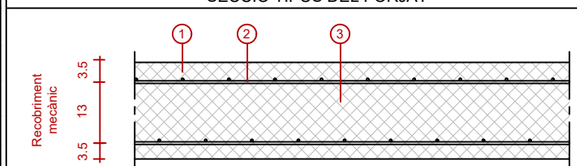
CANTELL TOTAL

20 cm

CARREGUES ZONA ALLEUGERIDA

permanents	
PES PROPI	5.00 KN/m²
C. MORTES	2.00 KN/m²
variables	
SOBRECARREGA D'US:	1.00 KN/m²
CARREGA TOTAL	8.00 KN/m²

SECCIO TIPUS DEL FORJAT



1.- Capa compresió de formigó d'espessor 5cm. 3.- Formigó in situ HA-30/B20/XS1

2.- Xarxat electrosoldat (Armadura Base) Ø12 c/15cm x 12 c/15cm B-500 S

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

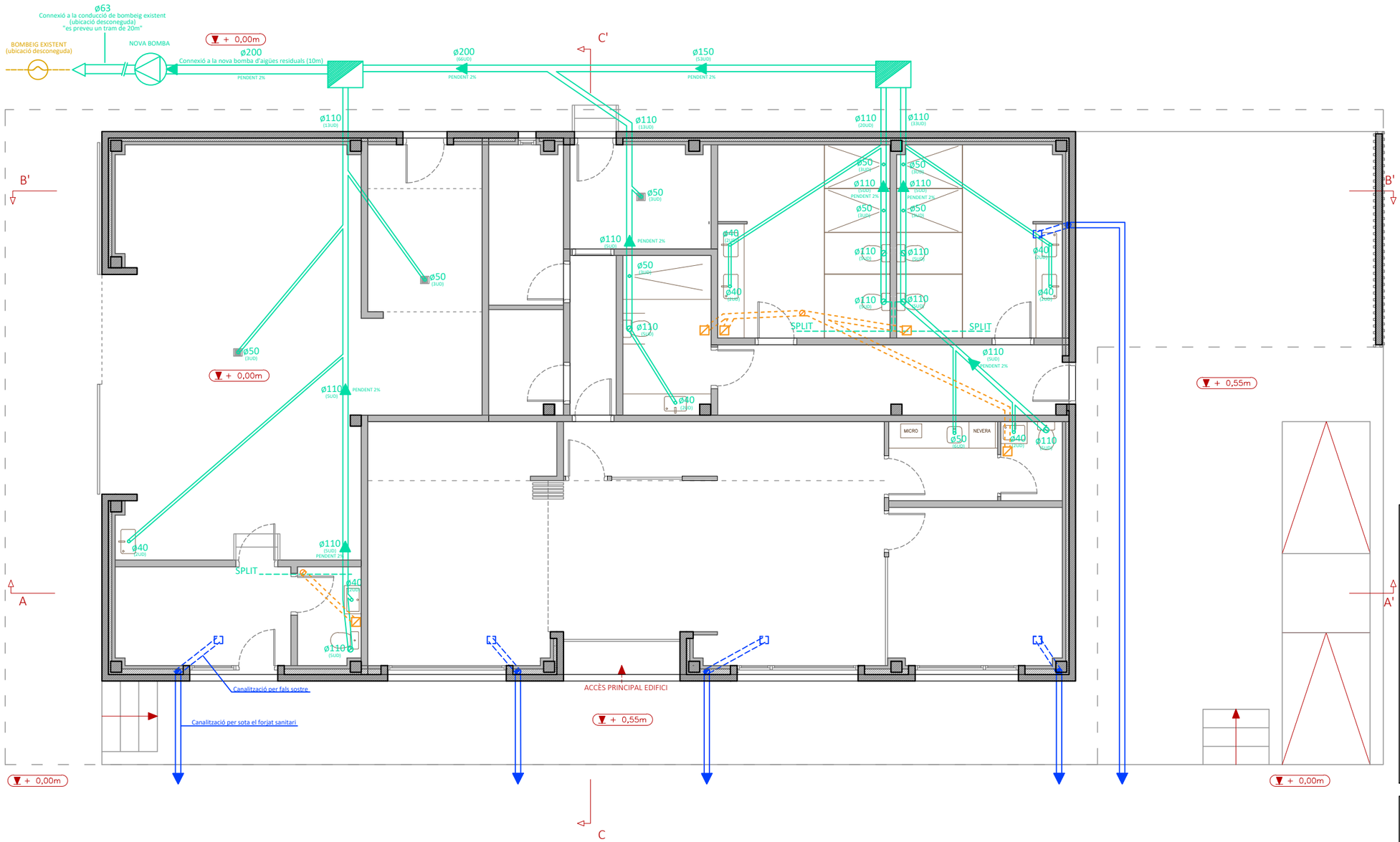
ref 015520_B_V03

1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **FORJAT NIVELL +1** n° **E.04**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



LLEGENDA VENTILACIÓ

- EXTRACCIÓ MECÀNICA
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ PENJAT
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- EXTRACTOR CUINA
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ PENJAT
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- VENTILACIÓ FORJAT SANITARI
- BOMBEIG EXISTENT

LLEGENDA SANEJAMENT

- XARXA DE SANEJAMENT
- BAIXANT
- XARXA DE PLUVIALS
- BUNERA DE REIXA LINEAL
- BUNERA COBERTA
- BAIXANT
- SOBREEIXIDOR / DESAIGÜE

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 metres 0 1 2 3 4

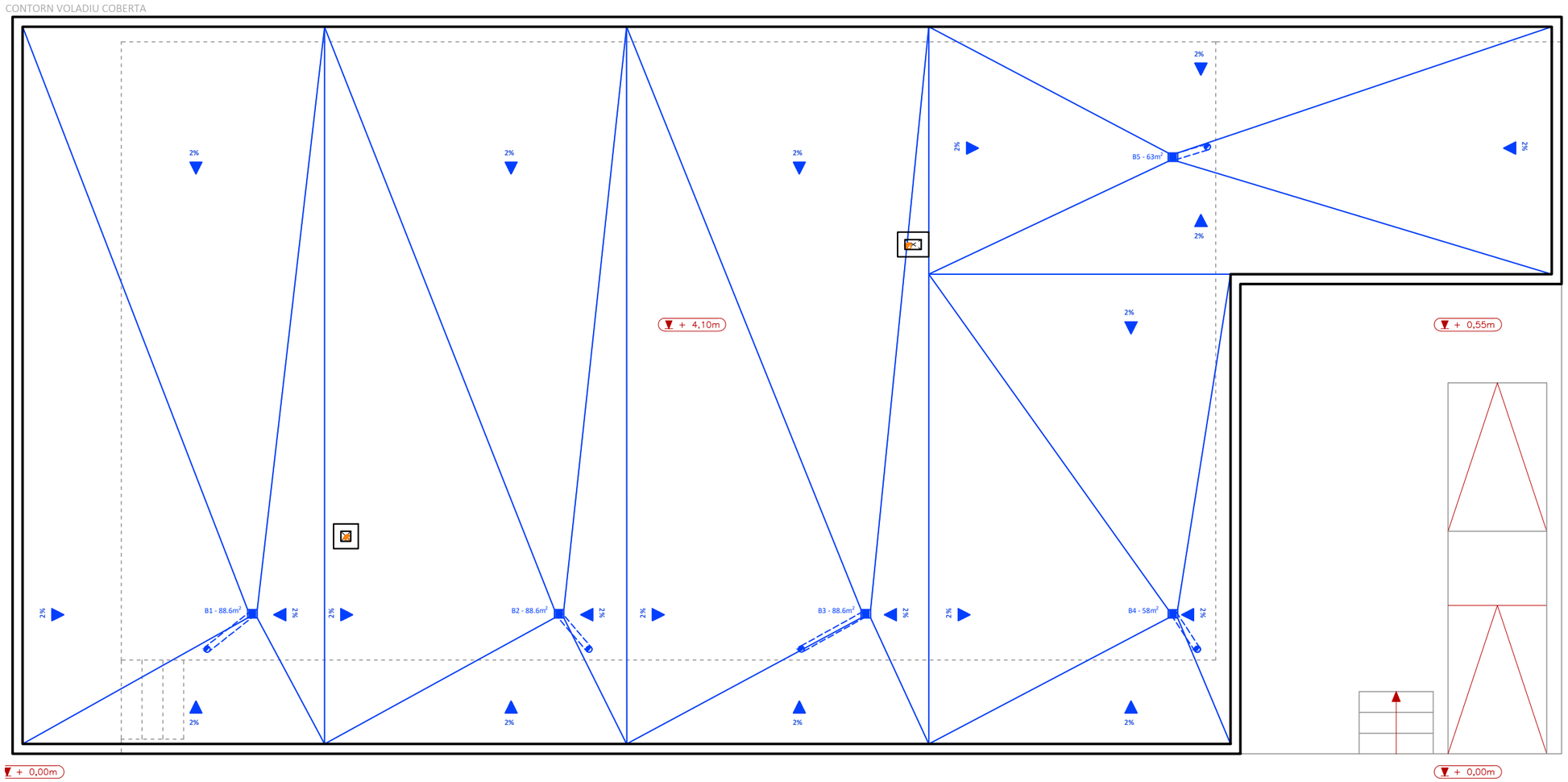
plànol **PLANTA BAIXA (N0) - SANEJAMENT**

n° **I.01**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

CONTORN VOLADIU COBERTA



LLEGENDA VENTILACIÓ

- EXTRACCIÓ MECÀNICA
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ PENJAT
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- EXTRACTOR CUINA
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ PENJAT
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- VENTILACIÓ FORJAT SANITARI
- BOMBEIG EXISTENT

LLEGENDA SANEJAMENT

- XARXA DE SANEJAMENT
- BAIXANT
- XARXA DE PLUVIALS
- BUNERA DE REIXA LINEAL
- BUNERA COBERTA
- BAIXANT
- SOBREEIXIDOR / DESAIGÜE

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

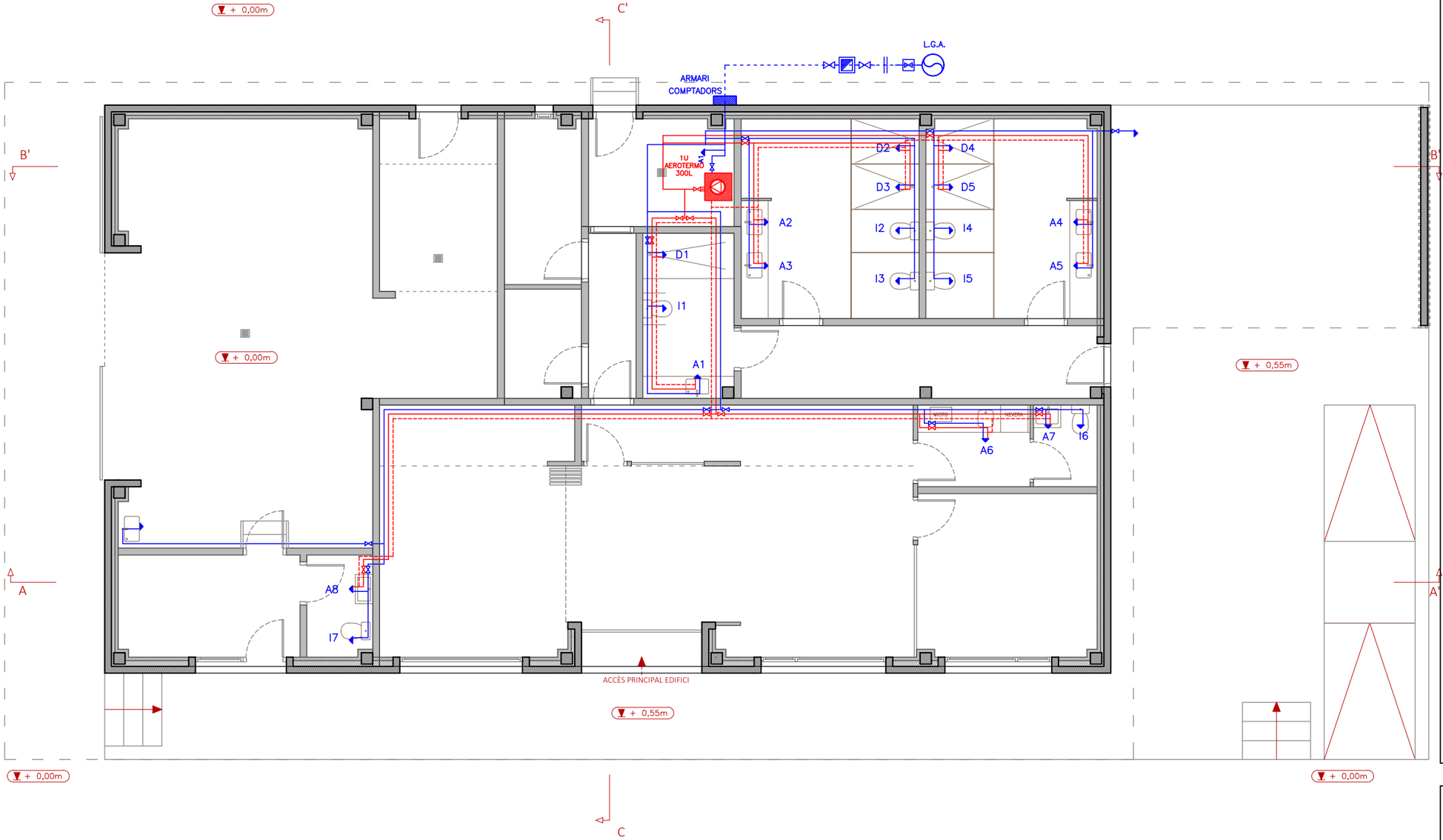
1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **PLANTA COBERTA (N1) - SANEJAMENT**

nº **I.02**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



SIMBOLOGIA FONTANERIA

- COMPTADOR GENERAL
- CLAU GENERAL
- COMPTADOR DIVISIONARI
- BATERIA COMPTADORS
- CANALITZACIÓ DE COURE
- CLAU DE PAS
- VÀLVULA REDUCTORA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- DIPÒSIT ACUMULADOR
- GRUP DE PRESSIÓ
- conductes empotrats a paret
- conductes per falç sostre
- AIXETA AIGUA FREDA
- HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
- HIDROMESCLADOR MANUAL
- AIXETA AIGUA CALENTA
- FLUXOR
- CANALITZACIÓ DE COURE CALORIFUGADA
- CLAU DE COMPORTA
- ESCALFADOR INSTANTANI A GAS
- ESCALFADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL A GAS
- ESCALFADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL ELÈCTRIC
- CANALITZACIÓ DE P.V.C. RÍGID
- BOCA DE REG

LLEGENDA FONTANERIA

- XARXA AIGUA FREDA
- XARXA AIGUA CALENTA SANITARIA
- CIRCUIT RETORN ACS
- AIGUA PREESCALFADA INSTAL SOLAR
- CIRCUIT PRIMARI SOLAR
- COMBUSTIBLE (GASOIL)
- ZONES AMB TERRA RADIANT

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

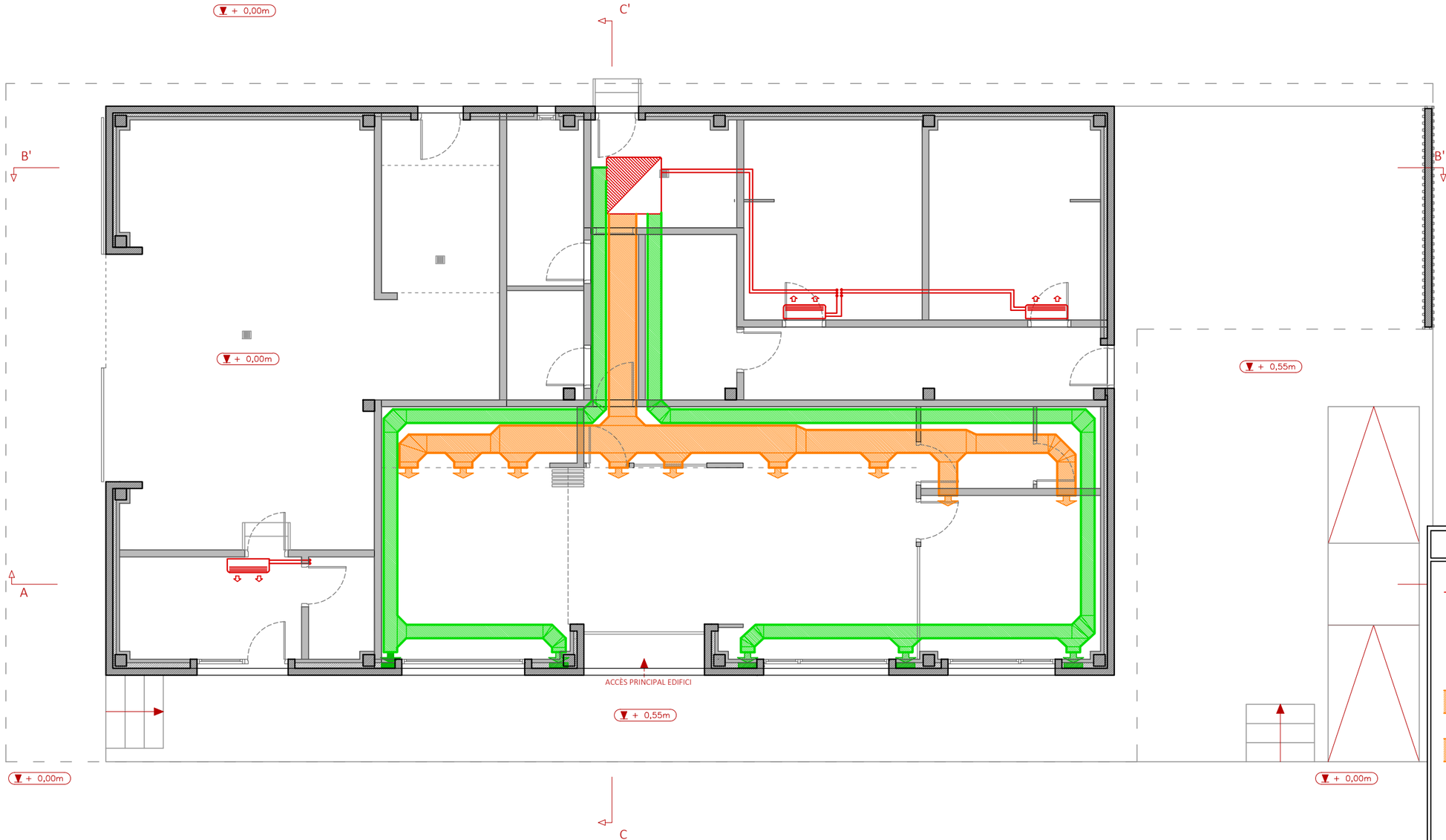
1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **PLANTA BAIXA (N0) - FONTANERIA**

n° **I.03**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCCIÓ DE LIQUID intercanviador des de màquina interior a exterior
- UNITAT INTERNA DE AIRE ACONDICIONAT (CONECTADA A LA EXTERIOR)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta inferior)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta actual)
- DIFUSOR CIRCULAR HORITZONTAL (penjat de fals sostre)
- DIFUSOR RECTANGULAR VERTICAL (des de fals sostre)
- RETORN RECTANGULAR VERTICAL (envà de plà–dur)
- CONDUCTES DE RETORN (sostre de planta actual)
- FALS SOSTRE
- UNITAT EXTERIOR

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **PLANTA BAIXA (N0) - CLIMATITZACIÓ**

nº **I.04**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCCIÓ DE LIQUID intercanviador des de màquina interior a exterior
- UNITAT INTERNA DE AIRE ACONDICIONAT (CONECTADA A LA EXTERIOR)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta inferior)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta actual)
- DIFUSOR CIRCULAR HORITZONTAL (penjat de fals sostre)
- DIFUSOR RECTANGULAR VERTICAL (des de fals sostre)
- RETORN RECTANGULAR VERTICAL (envà de plà–dur)
- CONDUCTES DE RETORN (sostre de planta actual)
- FALS SOSTRE
- UNITAT EXTERIOR

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

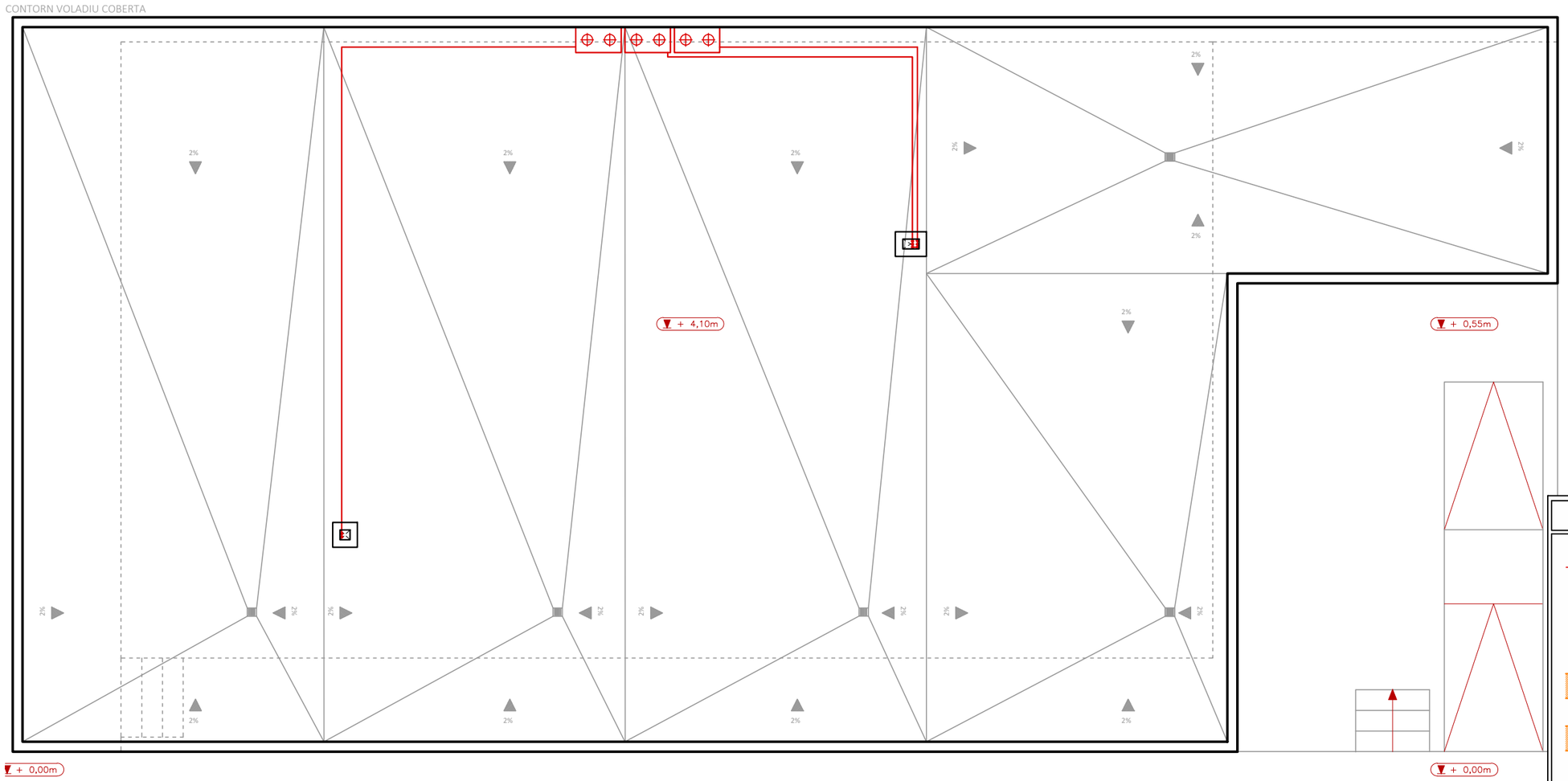
1/100 metres 0 1 2 3 4

planol **PLANTA BAIXA (N0) - CLIMATITZACIÓ (FALS SOSTRES)** n° **I.05**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya

CONTORN VOLADIU COBERTA



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCCIÓ DE LIQUID intercanviador des de màquina interior a exterior
- UNITAT INTERNA DE AIRE ACONDICIONAT (CONECTADA A LA EXTERIOR)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta inferior)
- CONDUCTES D'IMPULSIÓ (sostre de planta actual)
- DIFUSOR CIRCULAR HORITZONTAL (penjat de fals sostre)
- DIFUSOR RECTANGULAR VERTICAL (des de fals sostre)
- RETORN RECTANGULAR VERTICAL (envà de plà–dur)
- CONDUCTES DE RETORN (sostre de planta actual)
- FALS SOSTRE
- UNITAT EXTERIOR

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

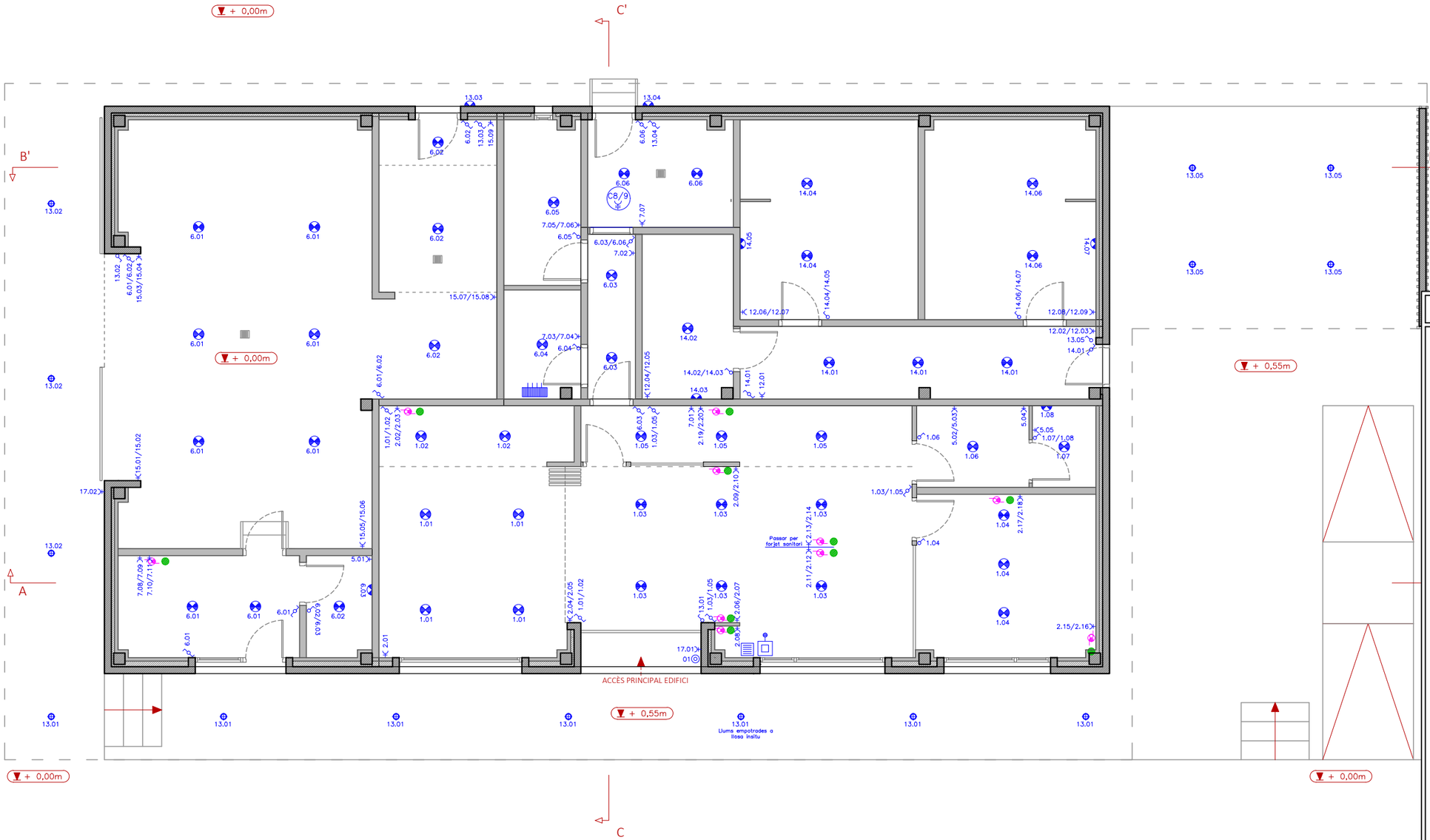
1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **PLANTA COBERTA (N1) - CLIMATITZACIÓ**

n° **I.06**

projecte PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE NOU EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ I SERVEI ALS NAVEGANTS AL PORT DE PORTBOU - FASE 1

promotor Ports de la Generalitat de Catalunya



SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

IEB–34		CAIXA GENERAL DE PROTECCIO
IEB–37		CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS
IEB–38		INST. SEPARADA DE COMPT. TRIFÀSICS
IEB–42		QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
		LLUMINÀRIES TIPUS LED
IEB–45		CAIXA DE DERIVACIÓ
IEB–46		POLSADOR
IEB–47		BRUNZIDOR
IEB–48		INTERRUPTOR BIPOLAR
IEB–48		INTERRUPTOR UNIPOLAR
IEB–49		COMMUTADOR
IEB–50		BASE ENDOLL DE 10/16 A.
IEB–51		BASE ENDOLL DE 25 A.
IEB–52		QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU
IEB–53		QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT
IEI–8		LLUMINARIA A DECIDIR SEGONS DF
IEI–8		APLIC MURAL
IEI–9		LLUMENERA DE FLUORESCÈNCIA
		LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
		LLUM EMPOTRADA A LLOSA INSITU
		CONTESTADOR AUTOMÀTIC
		CONNEXIÓ A TERRA

SIMBOLOGIA TV / TELEFONIA

	PRESA DE TELEFONIA
	PRESA D'ANTENA (TV)

Alejandro Lerma Gómez
Tengi Consultoria Tècnica

emplaçament Portbou 17497 (GI)

Juliol 2022

ref 015520_B_V03

1/100 metres 0 1 2 3 4

plànol **PLANTA BAIXA (N0) - ELECTRICITAT** n° **I.07**

DOCUMENT Núm. 3

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1.	CONDICIONS GENERALS	1
2.	OBJECTE DEL PROJECTE	1
3.	DOCUMENTS DEL PROJECTE	1
4.	OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI	1
5.	COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS	1
6.	DESPESES A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI	1
7.	REPLANTEIG DE LES OBRES I ESTAT PREVI	2
8.	MATERIALS	2
9.	ABOCADORS	2
10.	EXPLOSIUS	2
11.	DRAGATS	2
12.	MOTES I ESCULLERES	2
13.	PREUS UNITARIS	3
14.	PARTIDES ALÇADES	3
15.	DISPOSICIONS APLICABLES	3
16.	EXISTÈNCIA TRÀFIC MARÍTIM I TERRESTRE DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
17.	MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	4
18.	OBRES NO PREVISTES	4
19.	ASSAIGS DELS MATERIALS	4

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

1. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Capítol II del present Plec o pel Plec de Clàusules que regeix el contracte.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir, planificar, valorar i normar les actuacions a realitzar per dur a terme la totalitat de les obres.

Les actuacions previstes en aquest projecte són les següents:

- Replanteig, tasques d'emplaçament i senyalització zona d'obres
- Execució de les obres
- Control de qualitat i mediambiental
- Seguretat i salut

que, a la vegada, estan degudament descrites a la Memòria del projecte i als Plànols, que es consideren a tots els efectes reproduïts al present Plec.

3. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

Document nº 1.- Memòria i Annexes

Document nª 2.- Plànols

Document nº 3.- Plec de condicions tècniques

Document nº 4.- Pressupost

El contingut d'aquests documents figura detallat a la Memòria.

Els plànols, els Plecs de prescripcions tècniques particulars, la memòria, en els aspectes assenyalats en l'article 128 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre i els quadres de preus del projecte aprovat, juntament amb el Plec de clàusules administratives particulars tenen caràcter contractual i regeixen l'adjudicació i l'execució del contracte d'obres. En conseqüència han de ser signats per l'adjudicatari en prova de conformitat en el moment de formalització del contracte.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per tots els Annexes de la Memòria, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar només com a complement de la informació que l'Adjudicatari ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; (llevat del que disposi el Plec de clàusules administratives particulars), per tant, l'Adjudicatari no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

L'Adjudicatari serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions tècniques particulars contingudes en el capítol II del present Plec de condicions tècniques, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, el Plec de condicions tècniques generals contingudes en el capítol I del present Plec de condicions tècniques prevaldrà sobres ambdós documents.

El que s'ha esmentat en el Plec de condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

4. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari designarà el seu "Delegat d'obra" en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres.

En relació a "l'Oficina d'obra" i "Llibre d'ordres" es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8, i 9 de l'esmentat Plec de clàusules administratives generals. L'Adjudicatari està obligat a destinar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal de l'Adjudicatari col·laborarà amb el Director i el seu equip per al normal compliment de les seves funcions.

L'adjudicatari haurà de complir amb el programa de vigilància ambiental.

L'adjudicatari quedarà obligat a facilitar al seu càrrec un mínim de tres inspeccions submarines per tal de que la DDFF pugui comprovar la idoneïtat de :

- La banqueta un cop col·locat l'enràs de grava (prèvia col·locació del primer bloc)
- La berma de la banqueta un cop col·locats els primers blocs de la fila inferior , per comprovar la mida de la berma i també la col·locació de la fila inicial de blocs
- El geotèxtil- cuirassa un cop plena de formigó, especialment:
  - L'ancoratge d'aquesta al primer bloc
  - El desenvolupament i mida d'aquesta en ajust a la berma
  - L'ancoratge d'aquesta al fons marí

5. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula al Plec de clàusules administratives particulars de l'obra i complementàriament a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de clàusules administratives generals.

Particularment l'Adjudicatari haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis i bens públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. L'Adjudicatari adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del medi ambient, especialment de l'aigua de mar, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc. , i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

L'Adjudicatari haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de clàusules administratives generals, sent al seu compte els treballs necessaris.

6. DESPESES A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI

A més de les despeses i taxes que es citen a la clàusula 21 del Plec de clàusules administratives particulars, aniran a càrrec de l'Adjudicatari les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de subministrament de serveis (aigua, llum, electricitat, comunicacions, sanejament, etc.)
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a expropiacions i serveis afectats que fossin necessaris per l'execució de les obres.

- Despeses de senyalística (fixa, provisional, semafòrica, operaris senyalistes, balises marines, etc.) i elements de protecció i seguretat per la circulació de personal i vehicles terrestres així com vaixells durant l'execució de les obres per la no interferència (o minimització d'aquesta) amb la operativa portuària.
- Despeses originades per sufragar els danys ocasionats per l'acció de l'onatge en talussos o elements estructurals desprotegits.
- Despeses per a la reposició de les esculleres, blocs, calaixos de formigó o qualsevol altre material arrossegat o destrossat per temporals o altres fenòmens naturals, qualsevol que sigui la longitud d'avançament, aniran a compte del Contractista, així com els treballs de retirada de les que hagin quedat fora del perfil .
- Despeses ocasionades per les parades per motius meteorològics.
- Despeses i costos de les accions necessàries per comprovar la presumpte existència de vicis o defectes ocults, que s'imputaran al Contractista de confirmar-se la seva existència.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

7. REPLANTEIG DE LES OBRES I ESTAT PREVI

L'Adjudicatari realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que hauran de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció consideri per al replanteig exacte en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

En el cas que ho sol·liciti la Direcció Facultativa, abans de l'inici de les obres, serà preceptiu un aixecament taquimètric/batimètric consensuat per ambdues parts per tal de disposar d'un "document referent previ" alhora de valorar o mesurar les actuacions posteriors. Aquest aixecament anirà a càrrec del Contractista i no tindrà cap tipus de validesa sense la supervisió directa de la Direcció d'Obra i la signatura final d'ambdues parts. En cas de no procedir així, l'únic "document referent previ" amb validesa serà aquell que estigui reflectit al projecte executiu de les obres.

Llevat de les excepcions directament indicades per la Direcció Facultativa, a les obres que es contemplin dragats de qualsevol tipus, aquesta actuació prèvia serà obligatòria.

8. MATERIALS

A més del que es disposa al CAPÍTOL II d'aquest Plec de prescripcions tècniques particulars s'hauran d'observar les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, l'Adjudicatari haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, l'Adjudicatari tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

L'Adjudicatari obtindrà a càrrec seu, és més, al seu compte, els materials per l'execució de les obres abonant totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

L'Adjudicatari notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En qualsevol cas es podran rebutjar els materials que no compleixin les condicions assenyalades pel present Plec de prescripcions tècniques particulars.

El Director de l'obra informarà per escrit la no recepció d'un material, així com podrà ordenar la retirada d'aquest material de l'obra en un termini determinat, essent per compte del contractista les despeses que ocasioni la retirada del mateix.

Quan s'hagi d'usar materials no especificats a aquest Plec, s'entendrà que han d'ésser de la millor qualitat, i en tot cas, queda facultat el Director de les obres per prescriure les condicions que hauran de reunir i les seves dimensions, classes, característiques o tipus.

9. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec de l'Adjudicatari independentment de la distància a la que es trobi aquest de l'obra així com del mitjà de transport emprat independentment de la descripció de la unitat d'obra del pressupost o dels quadres de preus o de l'indicat a l'Annex de Residus. En qualsevol cas, els abocadors utilitzats estaran degudament autoritzats per la Generalitat de Catalunya, per aquesta raó, l'adjudicatari presentarà sempre els corresponents justificants. Els justificants hauran d'indicar la quantitat o volum de material aportat així com la procedència del material i estar degudament signats pel representant de l'abocador autoritzat o gestor de residus. Si la Direcció d'Obra ho estima oportú, la certificació i abonament de les unitats d'obra relatives al transport de runes, terres, material de dragat, o qualsevol altre material a abocador, estarà totalment condicionada a la presentació dels corresponents justificants emesos per part de l'abocador, de tal forma que, com a mínim la totalitat del material a certificar ha de coincidir amb la totalitat del material acreditat i justificat pel gestor de residus.

Llevat de les excepcions directament indicades per la Direcció Facultativa de les Obres, en cap cas es tindrà en compte els esmentats justificants per la quantificació o pel càlcul del volum o amidament de les corresponents unitats d'obra de transport a abocador. El mesurament i abonament ha d'estar calculat a partir de les unitats d'obra d'excavació, demolició, dragat o altres que puguin resultar-ne l'origen d'aquest material, les quals tenen un criteri d'amidament i abonament concret en cada cas d'acord amb el Plec de prescripcions tècniques particulars indicades al capítol II del present Plec.

10. EXPLOSIUS

En aquesta obra no es permet la utilització d'explosius.

11. DRAGATS

A efectes de mesurament i abonament del dragat, no es considerarà cap sobredragat que excedeixi els límits determinats al perfil teòric dels plànols o hagin estat prèviament ordenats per la Direcció d'obra. La tolerància de "subdragat" serà ZERO. Per a la definitiva conformitat als treballs de dragat, es procedirà, a una comprovació mitjançant batimetria final de l'assoliment dels nivells de dragat mínims indicats al projecte o prèviament ordenats per la Direcció d'obra. Aquests nivells mínims, contrastats amb la batimetria inicial consensuada (obligatòria d'acord amb el punt 1.5), determinaran el volum final de dragat , en principi, amb dret a abonament. (D'acord amb el punt 1.9, sempre que el destí del material de dragat sigui abocador autoritzat o gestor de residus, a més, els volums abonables, han d'estar íntegrament acreditats per l'abocador o gestor de residus).De no existir la corresponent unitat d'obra, totes dues batimetries aniran a càrrec del contractista i el seu abonament està implícit al preu unitari del dragat .

El mètode proposat pel Contractista per a la realització de les batimetries, ha de tenir el vistiplau de la Direcció Facultativa.

12. MOTES I ESCULLERES

A efectes de mesurament i abonament d'aquelles unitats d'obra consistents en els reblerts de material sota el nivell del mar, no es considerarà cap volum que excedeixi els límits determinats al perfil teòric dels plànols o hagin estat prèviament ordenats per la Direcció d'obra i en particular cap pilonatge, esplandit, variació de talús o altra circumstancia que travessi o sobrepassi la secció teòrica. Per a la definitiva conformitat als treballs de formació de mota o col·locació d'escullera, es procedirà a una comprovació mitjançant batimetria, galgat o inspecció submarina per tal de verificar l'assoliment dels perfils o contorns indicats al projecte o prèviament ordenats per la Direcció d'obra. Si es detecta qualsevol excés de material que sobrepassi els límits de perfil teòric final, ocasionat per l'aportació directa o indirecta de material, la Direcció d'Obra, es reserva el dret d'exigir la seva retirada o reperfilat per tal de respectar els contorns o perfils dels plànols del projecte o que hagin sigut prèviament ordenats per la Direcció d'obra.

Les tasques de comprovació a través de batimetria, galgat o inspecció submarina, així com els possibles treballs de retirada o reperfilat comentats al paràgraf anterior, aniran a càrrec del contractista. Tanmateix, el mètode proposat pel Contractista per la realització de les batimetries, els galgats o les inspeccions submarines han de tenir el vistiplau de la Direcció Facultativa.

13. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus nº1 serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'Execució material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus nº1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'algun document contractual, i malgrat que no figurin en la descomposició del Quadre de preus nº 2 ni en la Justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclús drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc., així com les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus nº 2 és d'aplicació exclusiva per a la valoració de les unitats d'obra incompletes, per aquesta raó l'Adjudicatari no podrà reclamar modificació dels preus que figuren en lletra al Quadre nº 1, per a la valoració de les unitats totalment executades, per errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus nº2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

L'annex de la memòria anomenat Justificació de Preus és un document purament informatiu i orientatiu que conté els preus simples d'elements bàsics tals com ma d'obra, maquinària , materials, etc. a més de (de vegades) la composició aproximada dels preus de les diverses partides d'obra del pressupost del projecte i que per tant no tindrà cap tipus de validesa a l'hora de qüestionar aquests preus unitaris del Quadre de preus nº 1 o nº 2 del Pressupost del projecte, sigui quina sigui la seva composició real.

En tot cas, sí que tindran validesa en aquest document, els preus simples d'elements bàsics tals com mà d'obra, maquinària, materials, etc. (en cas que hi siguin alhora de confeccionar o negociar qualsevol preu unitari d'una nova partida d'obra no existent al pressupost del projecte en cas de que fos necessària la seva execució.)

14. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament a l'Adjudicatari, un cop realitzats tots els treballs als quals corresponen, mentre que les partides alçades "a justificar" s'abonaran mitjançant preus unitaris, prèvia justificació, i en la mida que realment siguin executades.

15. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- RDL 3/2011, de 14 de novembre, que aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic
- RD 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic
- RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques, en tot allò no derogat pel RD 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre (en la part que sigui vigent).
- Plec de clàusules administratives particulars i econòmiques que s'estableixen per la contractació d'aquestes obres.

Són bases tècniques del present projecte i de les solucions en ell adoptades els següents documents:

ROM 0.2-90	Recomendaciones para obras marítimas: Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.
ROM 0.3-91	Recomendaciones para obras marítimas: Oleaje. Anejo I: Clima marítimo en el litoral español
ROM 0.4-95	Recomendaciones para obras marítimas: Acciones climáticas II: viento.
ROM 0.5-94	Recomendaciones para obras marítimas: Recomendaciones geotécnicas para obras marítimas.
ROM 3.1-99	Recomendaciones para obras marítimas: Proyecto de la configuración marítima de los puertos; canales de acceso y áreas de flotación.
ROM 4.1-94	Recomendaciones para obras marítimas: Proyecto y construcción de pavimentos portuarios.
ROM 2.0.1-11	Diseño y ejecución en obras de atraque y amarre.
PG-3	"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes". PG-3 de 6 de febrer de 1.976 i les seves modificacions posteriors.
	Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riesgos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
	Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
RB-90	"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)" aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).
RC-08	"Instrucción para la recepción de cementos RC-08", aprobada por "Real Decreto 956/2008" de 6 de junio (BOE. núm.148 de 19 de junio de 2.008 y corrección de erratas BOE núm. 220 de 11 de septiembre de 2.008).
EHE-08	"Instrucción del Hormigón Estructural aprobada por Real Decreto 1247/2008 d'18 de julio

Així com totes aquelles normes vigents en les Companyies subministradores dels serveis (aigua i electricitat)i també, en matèria de medi ambient com:

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (DOGC núm 3.407, de 12 de juny de 2001).
- Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3407, de 12 de juny de 2001).

Durant l'execució de les obres, es tindrà en compte el que es disposa a la normativa en relació als residus de la construcció:

- "DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Així com totes aquelles normes vigents a les Companyies subministradores dels serveis que puguin resultar afectats (aigua, electricitat, telèfons i gas).

Serà també d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindrà en compte en tot moment les condicions més restrictives.

16. EXISTÈNCIA TRÀFIC MARÍTIM I TERRESTRE DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'Adjudicatari programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau adaptarà els seus rendiments i planificació al tràfic, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que el que s'ha exposat anteriorment impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les obres i el possible cost addicional es considerarà, com en l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

L'Adjudicatari queda obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, especialment en relació al disposat a l'Estudi o Estudi bàsic de seguretat i salut d'aquest projecte.

En tot cas, l'Adjudicatari serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència, l'Adjudicatari assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment del disposat a la legislació vigent en matèria de Seguretat i Salut a la construcció. Serà obligació de l'Adjudicatari la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers.

18. OBRES NO PREVISTES

S'entendran per obres no previstes aquelles que no han estat objecte de descripció al projecte executiu i l'import de les quals no estigui recollit al Pressupost.

En principi, aquestes obres se subjectaran a les condicions d'aquest Plec, no obstant si per la seva naturalesa especial fos necessari la introducció d'algun preu que no figuri a aquest Projecte o condicions que no estiguin previstes a aquest Plec, es justificaran al Plec de condicions i Quadre de preus que s'hauran d'acompanyar al projecte que es redacti.

En cas d'executar obres sense prèvia redacció d'un nou projecte i de que es presentin unitats no incloses als Quadres de preus del Projecte es fixaran contradictòriament, d'acord amb l'indicat a l'apartat 13, establint el Plec de condicions que regirà l'execució de les obres.

19. ASSAIGS DELS MATERIALS

Seran a càrrec de l'adjudicatari els assaigs de control de qualitat, amb un límit de l'1% (ú per cent) de l'import de les obres. Aquest límit es pot augmentar per part de l'adjudicatari segons s'indiqui explícitament a l'oferta d'aquest. En aquest límit no s'inclou l'import dels assaigs que per sortir defectuosos es tinguin que repetir una vegada subsanada l'anomalia.

El Perelló, agost de 2022

L'autor del projecte,

Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 1

1.1. Sobre els components 1
1.2. Sobre l'execució. 1
1.3. Sobre el control de l'obra acabada. 1
1.4. Sobre la normativa vigent 1

2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA 2

2.1. Sistema sustentació 2
2.2. Sistema estructura 4
2.3. Sistema envolvent 14
2.4. Sistema compartimentació interior / acabats 26
2.5. Sistema condicionament ambiental i instal·lacions 39
2.6. Sistema equipaments i d'altres 62

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1. 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 estabiliran 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.

1.2. 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

1.3. 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

1.4. 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.

2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

2.1. Sistema sustentació

2.1.1. *Subsistema moviment de terres*

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

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)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució

Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execucióExecució dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

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.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m3 .

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m2 de terreny.

Amidament i abonament

m3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

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.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

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

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

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.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m2

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m2

Amidament i abonament

m3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

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

m3 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.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

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)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

2.2. Sistema estructura

2.2.1. *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

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

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. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

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 existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. 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 de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera 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. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, 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.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

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

m3 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.

m3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m3 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.

m² 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.

2.2.2. *Subsistems sobre-rasant estructura*

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha 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 estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

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.

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.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les

juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m3 totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m3 de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir

un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m3 de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. En el cas de bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.

Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint i vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 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.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha 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 estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

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 mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

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 i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, 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 obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant 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 seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

2.3. Sistema envolvent

2.3.1. *Subsistema cobertes*

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: Coberta transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

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, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.

En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. Coberta transitable no ventilada. El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. Coberta ajardinada. El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta no transitable. Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta transitable ventilada. El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0
.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. Amb enrajolat fix. S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Amb enrajolat flotant. Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació

amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. Amb capa de trànsit. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantaciói vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2.3.2. *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 metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

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. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

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 perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. 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. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

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<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. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. 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 de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), 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 segons el 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 el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m2 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, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Proteccions Solars

2.2.1 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. Gelosia de blocs, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. Gelosia de peces, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. Gelosia de lamel·les, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... Gelosia de panells, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a 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

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions.

En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. Gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. Gelosia de lamel·les, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. Gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.

m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

2.3.3. *Subsistema defenses*

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

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, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: placa aïllada, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; platina contínua, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; angular continu, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; pota d'agafament, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents

contactes bimetàl·lics: Zenc 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.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 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.

2.3.4. *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.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. Toleràncies d'execució: Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. Toleràncies d'execució: per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. Toleràncies generals d'execució: Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada 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.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

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

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

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 ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

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 projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

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.

UNE. Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos. UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida.

Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. Toleràncies d'execució: Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. Membrana fixada mecànicament. Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: Soldadura química amb un agent de soldadura per fusió en fred, Soldadura en calent fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, Adhesiu aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

2.4. Sistema compartimentació interior / acabats

2.4.1. *Subsistema particions*

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

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

Maons, morter i 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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² .

La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, 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 obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant 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 la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans prefabricats

1.2.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; 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.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

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

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.

Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.

Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

Col·locació de les guies.

Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.2.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; 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.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

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

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 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.

2.1 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.

2.2 Portes metàl·liques

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 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. 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

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

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

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

2.4.2. *Subsistema paviments*

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. 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...) o 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...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas).

Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

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.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. Toleràncies d'execució: Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. Amb graveta. Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. Amb terratzo in situ. Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre

la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. Amb aglomerat bituminós. Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. Tractat superficialment. S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. De formigó tractat amb morter hidràulic: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja. m3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 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 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; àrids: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; colorants inalterables: podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. Base de sorra estabilitzada. Amb sorra natural o de matxuqueix 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 evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. 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. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos 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, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

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: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. 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. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver

peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. 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 paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

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.

2 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.

3 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.

Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

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.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. Toleràncies d'execució. Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. Toleràncies d'execució. Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

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.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

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-DB 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.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.

Característiques tècniques mínimes

Suports. Mides, regulació en alçada, material.

Peces de paviment. Planor, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra tècnic.

Execució.

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.

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.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

2.4.3. *Subsistema cel ras*

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

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

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. Panells metàl·lics. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. Placa rígida de conglomerat de llana mineral o altre material absorbent acústic. Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m2, no es dedueixen; obertures > 1 m2; es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

2.4.4. *Subsistema revestiments*

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. Gres porcelànic, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. Rajola catalana, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. Gres rústic, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. Fang cuit, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. Rajola de València, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola) constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; amb adhesius de resines de reacció, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. 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.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 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 blanc, 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'execucó. 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.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

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

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. Ocults, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

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

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 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.

2.5. Sistema condicionament ambiental i instal·lacions

2.5.1. *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 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

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

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, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques.

Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

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, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, 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.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. 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

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 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 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

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.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento

termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

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.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

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).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el

contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure 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

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. Conductes metàl·lics. Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. Conductes de fibra mineral o poliisocianurat. Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

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.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

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

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 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.

4.1 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.

4.2 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.

2.5.2. *Subsistema suministres*

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;

m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.

En el recinte de comptadors : desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.

En cas que fos necessari hi trobarem: grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

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.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

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, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

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 comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

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 almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

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.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació 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.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. 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 legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament 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 D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

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 almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

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

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2.5.3. *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.

m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

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 i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

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, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar

abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. 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.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda.

La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: 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. En 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. 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.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericó de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i 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 instal·lació 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 a 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.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2.5.4. *Subsistema transport*

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

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

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

2.5.5. *Subsistema seguretat*

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

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

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm.

Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. 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.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. 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.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. 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.

Amidament i abonament

ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.

Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

2.5.6. *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;

m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. 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. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

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, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de

material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

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. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 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

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

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.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

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, 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.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

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 DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

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 DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen

a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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.

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.

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

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, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

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 DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

2.6. Sistema equipaments i d'altres

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent.

Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

El Perelló, agost de 2022

L' autor del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443



COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1.- Moviment de terres en edificació

1.1.1 M² Demolició de paviment de formigo armat de 20 cm de gruix mitjà amb rebaix de substrat inclos, amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	2,50		10,000	
	1	3,00	2,50		7,500	
	1	1,90	0,65		1,235	
	1	3,20	0,65		2,080	
	1	2,40	0,65		1,560	
	1	6,80	0,65		4,420	
	1	16,00	0,65		10,400	
	1	13,00	0,65		8,450	
	1	22,50	0,65		14,625	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	22,00	0,65		14,300	
	1	25,00	0,65		16,250	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	8,40	0,65		5,460	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	2,50	0,65		1,625	
	1	12,50	0,65		8,125	
		3,00			3,000	
desguassos						
solera	1	50,00	1,00		50,000	
	1	52,90			52,900	
	1	16,00			16,000	
					295,205	*295,205*

Total m² .....: 295,205

1.1.2 M³ Excavació de terres a cel obert per formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.
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 ma, 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 d'Execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,30	3,000	
	1	3,00	2,50	0,30	2,250	
	1	1,90	0,65	0,30	0,371	
	1	3,20	0,65	0,30	0,624	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1.2 M³ Excavació en rases per fonamentacions en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, re… (Continuació...)

	1	2,40	0,65	0,30	0,468
	1	6,80	0,65	0,30	1,326
	1	16,00	0,65	0,30	3,120
	1	13,00	0,65	0,30	2,535
	1	22,50	0,65	0,30	4,388
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	22,00	0,65	0,30	4,290
	1	25,00	0,65	0,30	4,875
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	8,40	0,65	0,30	1,638
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	2,50	0,65	0,30	0,488
	1	12,50	0,65	0,30	2,438
		3,00			3,000
sabata correguda					
	1	4,00	2,50	0,50	5,000
	1	3,00	2,50	0,50	3,750
	1	1,90	0,65	0,50	0,618
	1	3,20	0,65	0,50	1,040
	1	2,40	0,65	0,50	0,780
	1	6,80	0,65	0,50	2,210
	1	16,00	0,65	0,50	5,200
	1	13,00	0,65	0,50	4,225
	1	22,50	0,65	0,50	7,313
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	22,00	0,65	0,50	7,150
	1	25,00	0,65	0,50	8,125
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	8,40	0,65	0,50	2,730
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	2,50	0,65	0,50	0,813
	1	12,50	0,65	0,50	4,063
rases desguas					
	1	40,00	0,50	0,50	10,000
					151,657

151,657

Total m³ .....: 151,657

1.1.3 M³ Excavació de terres a cel obert per formació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.
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 ma, 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 d'Execució de l'obra.

Nº	U	Descripció					Amidament
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777	
		pou previsio terreny dolent	19	1,35	1,35	0,50	17,314	
							38,091	*38,091*
							Total m³ .....:	**38,091**

1.1.4 **M³** **Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.**
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada.
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, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
rampa						
	1	7,80	2,30	0,25	4,485	
					4,485	*4,485*
					Total m³ .....:	**4,485**

1.2.- Xarxa de sanejament

1.2.1 **Ut** **Formació d'arqueta amb bonera sifònica i desguàs directe lateral soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb sobre solera de formigó en massa de 15 cm de gruix, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús encofrat metàl·lic recuperable amortitzable en 20 usos, bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC, sobre solera de formigó, connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el reblert de l'extradós.**
Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents, col·locació de la bonera sifònica en el dau de formigó i muntatge de la reixeta de bonera. Col·locació de la tapa i els accessoris. Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

1.2.2 **M** **Subministrament i muntatge de connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús demolició i aixecat del ferm existent i posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, sense incloure l'excavació prèvia de la rasa, el posterior reblert principal de la mateixa ni la seva connexió amb la xarxa general de sanejament. Totalment muntada, connexionada i provada mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	30,00			30,000	
					30,000	*30,000*
					Total m .....:	**30,000**

1.2.3 **Ut** **Subministrament i muntatge de la connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre (sense incloure). Inclús comprovació del bon estat de l'escomesa existent, treballs de connexió, trencament del pou de registre des de l'exterior amb martell compressor fins la seva complerta perforació, acoblament i rebuda del tub de connexió de servei, empalmament amb junta flexible, repàs i brunyiment amb morter de ciment en l'interior del pou, segellat, proves d'estanquitat, reposició d'elements en cas de trencaments o d'aquells que es trobin deteriorats en el tram d'escomesa existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure excavació.**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Col·locació de la connexió de servei. Resolució de la connexió.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

1.2.4 **Ut** **Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.**
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ut .....:	**3,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1.- Regularització

2.1.1 M² Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	0,65		2,600	
	1	3,00	0,65		1,950	
	1	1,90	0,65		1,235	
	1	3,20	0,65		2,080	
	1	2,40	0,65		1,560	
	1	6,80	0,65		4,420	
	1	16,00	0,65		10,400	
	1	13,00	0,65		8,450	
	1	22,50	0,65		14,625	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	22,00	0,65		14,300	
	1	25,00	0,65		16,250	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	8,40	0,65		5,460	
	1	14,50	0,65		9,425	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	7,00	0,65		4,550	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	6,50	0,65		4,225	
	1	2,50	0,65		1,625	
	1	12,50	0,65		8,125	
					160,355	*160,355*
					Total m² .....:	**160,355**

2.2.- Superficials

2.2.1 Kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata correguda de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	8,00		32,000	
	1	3,00	8,00		24,000	
	1	1,90	8,00		15,200	
	1	3,20	8,00		25,600	
	1	2,40	8,00		19,200	
	1	6,80	8,00		54,400	
	1	16,00	8,00		128,000	
	1	13,00	8,00		104,000	
	1	22,50	8,00		180,000	
	1	6,50	8,00		52,000	
	1	22,00	8,00		176,000	
	1	25,00	8,00		200,000	
	1	14,50	8,00		116,000	
	1	14,50	8,00		116,000	
	1	8,40	8,00		67,200	
	1	14,50	8,00		116,000	
	1	6,50	8,00		52,000	
	1	6,50	8,00		52,000	
	1	7,00	8,00		56,000	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

2.2.1 Kg Acer per a formigó.

(Continuació...)

1	7,00	8,00	56,000		
1	7,00	8,00	56,000		
1	6,50	8,00	52,000		
1	6,50	8,00	52,000		
1	6,50	8,00	52,000		
1	2,50	8,00	20,000		
1	12,50	8,00	100,000		
	3,00	8,00	24,000		
			1.997,600	*1.997,600*	
			Total kg .....:	**1.997,600**	

2.2.2 M³ Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocada des de cubilot, . Inclús p/p de separadors, passa-tubs per a pas d'instal·lacions i armadures d'espera dels pilars o altres elements.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Col·locació de passa-canonades. 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, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,30	3,000	
	1	3,00	2,50	0,30	2,250	
	1	1,90	0,65	0,30	0,371	
	1	3,20	0,65	0,30	0,624	
	1	2,40	0,65	0,30	0,468	
	1	6,80	0,65	0,30	1,326	
	1	16,00	0,65	0,30	3,120	
	1	13,00	0,65	0,30	2,535	
	1	22,50	0,65	0,30	4,388	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	22,00	0,65	0,30	4,290	
	1	25,00	0,65	0,30	4,875	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	8,40	0,65	0,30	1,638	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	2,50	0,65	0,30	0,488	
	1	12,50	0,65	0,30	2,438	
		3,00			3,000	
					54,998	*54,998*
					Total m³ .....:	**54,998**

2.2.3.- Sabates

2.2.3.1 M³ Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (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
Pilars	19	1,35	1,50	0,50	19,238	
					19,238	*19,238*
					Total m³ .....:	**19,238**

Nº	U	Descripció	Amidament

2.2.3.2 Kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	19	68,05			1.292,950	
					1.292,950	*1.292,950*
					Total kg .....:	**1.292,950**

2.2.3.3 M³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, Criteri de valoracio:
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. 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
	19	1,35	1,35	0,60	20,777	
					20,777	*20,777*
					Total m³ .....:	**20,777**

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1.- Formigó armat

3.1.1 M² Sostre sanitari ventilat de formigó armat, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum 0,104 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, quantia 2 kg/m²; format per: bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre muret de suport de 0.55 cm d'altura de bloc de formgigo reple, acabat amb làmina asfàltica. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
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.
Inclou: MURET DE FÀBRICA: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. 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 les peces per filades a nivell. Formació de buits de ventilació en murs. Col·locació de la impermeabilització. SOSTRE SANITARI: Replanteig de la geometria de la planta. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sostre sanitari	1	28,60	4,60		131,560	
	1	23,00	3,50		80,500	
	1	20,00	6,50		130,000	
					342,060	*342,060*
					Total m² .....:	**342,060**

3.1.2.- Pilars

3.1.2.1 Kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1.616,00			1.616,000	
					1.616,000	*1.616,000*
					Total kg .....:	**1.616,000**

3.1.2.2 M³ Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta d'entre 3 i 4 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilars						
	19	0,25	0,30	4,20	5,985	
					5,985	*5,985*
					Total m³ .....:	**5,985**

3.1.3.- Lloses massisses

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1.3.1 Kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en llosa. Inclús filferro de lligar i separadors.
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
armat de llosa						
	1	10.933,00			10.933,000	
abacs						
	19	57,00			1.083,000	
	10	110,40			1.104,000	
	9	27,60			248,400	
					13.368,400	*13.368,400*
					Total kg .....:	**13.368,400**

3.1.3.2 M² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb bomba, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial vist amb gotero perimetral i encastos per llumeneres i buits per baixants i sortides, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	24,85	14,90		370,265	
	1	6,50	5,40		35,100	
					405,365	*405,365*
					Total m² .....:	**405,365**

3.1.4.- Escales

3.1.4.1 M² Llosa d'escala de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
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.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,26	1,90		2,394	
	1	1,50	1,28		1,920	
	1	0,95	0,60		0,570	
					4,884	*4,884*
					Total m² .....:	**4,884**

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.- Planes

4.1.1 M² Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.
Inclou: Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó cel·lular fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	1	14,90	24,85		370,265	
	1	6,50	5,40		35,100	
					405,365	*405,365*
					Total m² .....:	**405,365**

4.1.2 Ut Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

4.1.3 M² Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica.
Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	1	14,90	24,85		370,265	
	1	6,50	5,40		35,100	
solapes i remunts laterals						
	1	14,90	1,00		14,900	
	1	24,85	1,00		24,850	
	1	6,50	1,00		6,500	
	1	5,40	1,00		5,400	
					457,015	*457,015*
					Total m² .....:	**457,015**

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.4 M² Aïllament tèrmic de coberta plana no transitable, no ventilada, tipus invertida, amb grava, pendent del 1% al 5%, compost per dues capes, la primera formada per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa i la segona per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa.
Inclou: Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	1	14,90	24,85		370,265	
	1	6,50	5,40		35,100	
					405,365	*405,365*
					Total m² .....:	**405,365**

4.1.5 M² Capa separadora en coberta plana: geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic.
Inclou: Col·locació de la capa separadora.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	2	14,90	24,85		740,530	
	2	6,50	5,40		70,200	
solapes i remunts laterals						
	2	14,90	1,00		29,800	
	2	24,85	1,00		49,700	
	2	6,50	1,00		13,000	
	2	5,40	1,00		10,800	
					914,030	*914,030*
					Total m² .....:	**914,030**

4.1.6 M² Capa de protecció d'àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm, amb un espessor medi de 10 cm, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.
Inclou: Abocament i estesa de la capa de protecció de àrid.
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
coberta						
	1	14,90	24,85		370,265	
	1	6,50	5,40		35,100	
					405,365	*405,365*
					Total m² .....:	**405,365**

4.2.- Acabaments

4.2.1 Ut Formació de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó ceràmic foradat per revestir, de 0,25 m² de secció i 1 m d'alçada, rebuda i esquerdejada exteriorment amb morter de ciment M-5, per a folrat de conductes de instal·lacions situats a coberta plana. També p/p de lligades, minves, trencaments, execució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació dels maons, prèviament humits, per filades senceres. Repàs de juntes i neteja. Arrebossat de la superfície.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	2	1,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 M² Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mur porxo						
	1	4,80	3,35		16,080	
					16,080	*16,080*
					Total m² .....:	**16,080**

5.2 M² Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-30/B/12/XS1, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inlocu repercusio de formacio de buits per ventilacio creuada de espai sota sostre sanitari i reixetes a la part exterior de façana

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	14,00		0,50	7,000	
	1	14,00		0,50	7,000	
	1	7,70		0,50	3,850	
	1	13,00		0,50	6,500	
	5	6,00		0,50	15,000	
	1	4,50		0,50	2,250	
	1	4,60		0,50	2,300	
	1	4,60		0,50	2,300	
	1	6,50		0,50	3,250	
	1	20,00		0,50	10,000	
	1	16,00		0,50	8,000	
	1	13,00		0,50	6,500	
	1	22,00		0,50	11,000	
	1	60,00		0,50	30,000	
	1	19,60		0,50	9,800	
	1	24,50		0,50	12,250	
					137,000	*137,000*
					Total m² .....:	**137,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1.- Fàbriques i extrasdossats

6.1.1 M² Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per revestir, 24x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat; amb cambra d'aire lleugerament ventilada, mitjançant la realització d'obertures de ventilació, amb un àrea efectiva de 10 cm² per cada m de façana (orificis, reixes o junts verticals desproveïdes de morter) per a ventilació de la cambra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el drenatge. El preu no inclou les reixetes de ventilació.
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. Realització d'obertures de ventilació. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². 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 2 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
tancaments exteriors						
façana	1	12,50	3,90		48,750	
	1	22,15	3,90		86,385	
	1	12,50	3,35		41,875	
	1	22,15	3,35		74,203	
	1	1,50	3,35		5,025	
	1	1,50	3,35		5,025	
					261,263	*261,263*
					Total m² .....:	**261,263**

6.1.2 M² Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament.
Inclou: 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. 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. Neteja del parament.
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
tancaments exteriors						
façana	1	12,50	3,90		48,750	
	1	22,15	3,90		86,385	
	1	12,50	3,35		41,875	
	1	22,15	3,35		74,203	
	1	1,50	3,35		5,025	
	1	1,50	3,35		5,025	
					261,263	*261,263*
					Total m² .....:	**261,263**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1.3 M **Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 5 m de longitud max., recolzades sobre dau de formigo de 15 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.**
Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	5,00			5,000	
	1	2,00			2,000	
	1	2,70			2,700	
	1	2,65			2,650	
	1	2,75			2,750	
	1	2,35			2,350	
	1	0,90			0,900	
	1	0,90			0,900	
	1	0,40			0,400	
	1	1,00			1,000	
					20,650	*20,650*
					Total m .....:	**20,650**

6.1.4 M **Formació d'escopidor de pedra natural, fins a 275 cm de longitud, fins a 30 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, amb clara pendent i encastat en els brancals, cobrint els ampits d'una finestra, els sortints dels paràmetres, les cornises de façana, etc., rebut amb morter de ciment hidròfug M-10. Inclús p/p de preparació i regularització del suport amb morter de ciment hidròfug M-10, rejuntat entre peces i unions amb els murs amb morter de juntes especial per a revestiments de pedra natural.**
Inclou: Replanteig de les peces en el forat o acabament. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja del trencaaigües.
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
	1	2,35			2,350	
	1	2,75			2,750	
	1	2,70			2,700	
	1	2,00			2,000	
	1	0,82			0,820	
	1	0,40			0,400	
	1	0,72			0,720	
	1	0,82			0,820	
					12,560	*12,560*
					Total m .....:	**12,560**

6.1.5 M² **Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juntsi horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. inclou peca superior tapada per recepcio de monocapa**
Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta.Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte,
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta						
	2	31,35		0,50	31,350	
	2	14,90		0,50	14,900	
					46,250	*46,250*
					Total m² .....:	**46,250**

6.2.- Aïllaments e impermeabilitzacions

6.2.1.- Aïllaments

6.2.1.1.- Façanes i mitgeres

Nº	U	Descripció	Amidament

6.2.1.1.1 M² **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per escuma rígida de poliuretà projectat de 80 mm d'espessor mínim, 40 kg/m³ de densitat mínima, aplicat directament sobre el parament mitjançant projecció mecànica.**
Inclou: Neteja i preparació de la superfície del suport. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció del poliuretà. Projecció del poliuretà en capes successives. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
tancaments exteriors						
façana	1	12,50	3,90		48,750	
	1	22,15	3,90		86,385	
	1	12,50	3,35		41,875	
	1	22,15	3,35		74,203	
	1	1,50	3,35		5,025	
	1	1,50	3,35		5,025	
					261,263	*261,263*
					Total m² .....:	**261,263**

6.2.2.- Impermeabilitzacions

6.2.2.1 M² **Formació de impermeabiliztació de galeries i balconades, situats sobre espais no habitables, realitzada amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida, adherida amb emprimació asfàltica, tipus EA al suport de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6, amb espessor medi de 4 cm i pendent del 1% al 5%, acabat remolinat, i protegida amb capa separadora (no inclosa en aquest preu). Fins i tot p/p de neteja i preparació de la superfície i resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Preparada per a la posterior col·locació del paviment.**
Inclou: Neteja del supradós del sostre. Abocament del morter i remolinat d'ell. Neteja i preparació de la superfície en la qual han d'aplicar-se les làmines. Col·locació de la impermeabilització. Resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plafons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
lamina impermeabilitzacio porxo						
	1	199,24			199,240	
					199,240	*199,240*
					Total m² .....:	**199,240**

6.3.- Fusteria exterior

6.3.1 Ut **Subministrament i col·locació porta de dues fulles correderes per garatge, de planxa d'acer lacat color fors d'acord a DF, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color a escollir DF. Obertura manual. guies i accessoris, pany central amb clau de seguretat i falleba d'accionament manual. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació i fixació Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.3.2 U Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

6.3.3 U Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 1.10x250 cm i una fulla fixa de 155x250 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Instal·lació del calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència. Col·locació dels perfils i dels elements d'acabat. Col·locació del perfil de neoprè en el perímetre de les fulles de vidre. Muntatge de les fulles. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C03	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

6.3.4 U Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix lateral, dimensions 2000x2500 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, amb pany de seguretat, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. 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.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
C01	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.3.5 U Finestral fix de PVC, dimensions 2200x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.
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
C02	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

6.3.6 U Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 2050x2500mm, mides totals del conjunt 2750x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
C04	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

6.3.7 U Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 1650x2500mm, mides totals del conjunt 2350x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
C05	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.3.8 M² **Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m².**
Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	2,00	2,50		5,000	
	1	2,70	2,50		6,750	
	1	2,75	2,50		6,875	
	1	2,35	2,50		5,875	
	1	0,83	1,00		0,830	
	1	0,40	0,90		0,360	
					25,690	*25,690*
					Total m² .....:	**25,690**

6.3.9 U **Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 82,5x203 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
P12 / P08	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

6.3.10 U **Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 92.5x195 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; inclou marc amb vidre laminar de seguretat amb lamina de butil translucid, marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P07	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.- Full per a revestir en partició

7.1.1 M² Full de partició interior, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.
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. 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 3 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
	1	0,70	3,90		2,730	
		0,70	3,90		2,730	
		5,60	3,90		21,840	
		2,25	3,90		8,775	
		5,80	3,40		19,720	
		3,73	3,40		12,682	
		2,75	3,40		9,350	
		16,00	3,40		54,400	
		1,00	3,40		3,400	
		4,00	3,40		13,600	
		5,00	3,40		17,000	
		8,00	3,40		27,200	
		4,60	3,40		15,640	
		2,50	3,40		8,500	
		6,20	3,40		21,080	
		4,00	3,40		13,600	
		8,00	3,40		27,200	
		6,00	3,40		20,400	
					299,847	*299,847*
					Total m² .....:	**299,847**

7.2 M² Formació de fulla de partició interior de 7 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Fins i tot p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de cèrcols i bastiments de base, minvaments, trencaments, lligades, caps i neteja.
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels elements de fixació de bastiments i bastiments base. 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 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	Parcial	Subtotal
	1	1,70	3,35		5,695	
	1	2,00	3,35		6,700	
	2	0,85	3,35		5,695	
	2	0,87	3,35		5,829	
					23,919	*23,919*
					Total m² .....:	**23,919**

7.3.- Modulars

Nº	U	Descripció	Amidament

7.3.1 M² Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat fenolic de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, perfils d'inox, Fins i tot ferraments, rematades, segellat de junts, suports, trobades amb altres tipus de paraments. Totalment acabada.
Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació del empanellat. Col·locació de la canalització per a instal·lacions. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.
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
vestuaris						
	2	4,40		1,80	15,840	
	2	1,50		1,80	5,400	
	4	1,50		2,10	12,600	
					33,840	*33,840*
					Total m² .....:	**33,840**

7.3.2 U Porta interior de tauler aglomerat fenolic acabat amb melamina, per a mampara modular. Fins i tot ferradures, rematades i segellat de junts.
Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de la porta. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
vestuaris						
	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total U .....:	**8,000**

7.4.- Portes interiors

7.4.1 Ut Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.4.2 **Ut** **Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:	**1,000**

7.4.3 **Ut** **Subministrament i col·locació de porta d'acordio de cinc fulles de 345x270 cm d'alçada de tauler aglomerat directe, envernissada en taller, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses de 70x5 mm; tapajunts massissos de 90x15 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

7.5 **Ut** **Subministrament i col·locació de porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat directe, lacada en color a determinar DF en taller, model LLISA; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de paper melamínic de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb, paper melamínic de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, de tanca amb clau i manovella de roseta, sèrie bàsica. El dissney de les tapetes serà segons plànols i indicacions de la DF. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
P02-P03-P04-P05-P06-P09-P10-P11-P13-P14	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

7.6.- Defenses interiors

Nº	U	Descripció	Amidament

7.6.1 **M** **Subministrament i col·locació de barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi. Inclús p/p de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolats en obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada a obra.**
Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
altell	2	2,50			5,000	
					5,000	*5,000*
					Total m .....:	**5,000**

7.7.- Ajudes

7.7.1 **M²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i radio, sistema d'interfonia i/o vídeo (placa de carrer, mòdul amplificador, módul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i obreporta), mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	52,90			52,900	
	1	12,25			12,250	
	1	24,20			24,200	
	1	9,75			9,750	
	1	39,60			39,600	
	1	14,70			14,700	
	1	4,10			4,100	
	1	7,60			7,600	
	1	6,20			6,200	
	1	7,30			7,300	
	1	16,00			16,000	
	1	53,50			53,500	
					248,100	*248,100*
					Total m² .....:	**248,100**

7.7.2 **M²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'infraestructura de telecomunicacions formada per: canalitzacions i registre d'enllaç, registre de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	52,90			52,900	
	1	12,25			12,250	
	1	24,20			24,200	

(Continua...)

Nº	U	Descripció					Amidament
7.7.2	M²	**Ajudes de ram de paleta en edifici de habitatge unifamiliar, per infraestructura de teleco…** (Continuació...)					
			1	9,75		9,750	
			1	39,60		39,600	
			1	14,70		14,700	
			1	4,10		4,100	
			1	7,60		7,600	
			1	6,20		6,200	
			1	7,30		7,300	
			1	16,00		16,000	
			1	53,50		53,500	
						248,100	*248,100*
						Total m² .....:	**248,100**
7.7.3	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	12,25			12,250	
			1	24,20			24,200	
			1	9,75			9,750	
			1	39,60			39,600	
			1	14,70			14,700	
			1	4,10			4,100	
			1	7,60			7,600	
			1	6,20			6,200	
			1	7,30			7,300	
			1	16,00			16,000	
			1	53,50			53,500	
							195,200	*195,200*
							Total m² .....:	**195,200**
7.7.4	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior accessoris i peces especials, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	52,90			52,900	
			1	12,25			12,250	
			1	24,20			24,200	
			1	9,75			9,750	
			1	39,60			39,600	
			1	14,70			14,700	
			1	4,10			4,100	
			1	7,60			7,600	
			1	6,20			6,200	
			1	7,30			7,300	
			1	16,00			16,000	
							(Continua...)	

Nº	U	Descripció					Amidament
7.7.4	M²	**Ajudes de ram de paleta en edifici de habitatge unifamiliar, per instal·lació de fontaneria.** (Continuació...)					
			1	53,50		53,500	
						248,100	*248,100*
						Total m² .....:	**248,100**
7.7.5	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	52,90			52,900	
			1	12,25			12,250	
			1	24,20			24,200	
			1	9,75			9,750	
			1	39,60			39,600	
			1	14,70			14,700	
			1	4,10			4,100	
			1	7,60			7,600	
			1	6,20			6,200	
			1	7,30			7,300	
			1	16,00			16,000	
			1	53,50			53,500	
							248,100	*248,100*
							Total m² .....:	**248,100**
7.7.6	M²	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de protecció contra incendis formada per: equips de detecció i alarma, enllumenat d'emergència, equips d'extinció, ventilació, mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.** **Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	52,90			52,900	
			1	12,25			12,250	
			1	24,20			24,200	
			1	9,75			9,750	
			1	39,60			39,600	
			1	14,70			14,700	
			1	4,10			4,100	
			1	7,60			7,600	
			1	6,20			6,200	
			1	7,30			7,300	
			1	16,00			16,000	
			1	53,50			53,500	
							248,100	*248,100*
							Total m² .....:	**248,100**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.7.7 M² **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), obertura i tapat de forats en paraments, murs, forjats i lloses, col·locació de passatubs, encaixonat i tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de regates, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebaixos, rebuts i acabats precisos per al correcte muntatge de la instal·lació.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	52,90			52,900	
	1	12,25			12,250	
	1	24,20			24,200	
	1	9,75			9,750	
	1	39,60			39,600	
	1	14,70			14,700	
	1	4,10			4,100	
	1	7,60			7,600	
	1	6,20			6,200	
	1	7,30			7,300	
	1	16,00			16,000	
	1	53,50			53,500	
					248,100	*248,100*
					Total m² .....:	**248,100**

7.7.8 Ut **Col·locació i fixació de fusteria exterior d'alumini, acer o PVC de fins a 10 m² de superfície, mitjançant rebut al parament de les patilles d'ancoratge amb morter de ciment hidròfug M-5. Inclús p/p de replanteig, obertura i tapat de buits per als ancoratges, apuntalament, anivellació i aplomat.**
Inclou: Replanteig. Obertura de buits. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
	9				9,000	
					9,000	*9,000*
					Total Ut .....:	**9,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

8.1.- Sistemes monocapa industrials

8.1.1.- Morters monocapa

8.1.1.1 M² **Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color tonalitat gris, marroo o ocre, a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana	2	22,15		4,25	188,275	
	2	12,50		4,23	105,750	
	2	1,12		4,25	9,520	
mur portant	2	5,55		3,55	39,405	
barana coberta						
	2	31,55		1,00	63,100	
	2	14,90		1,00	29,800	
voladiu						
	1	187,25			187,250	
front sostre sanitari						
	1	29,15		0,55	16,033	
	1	12,50		0,55	6,875	
	1	12,50		0,55	6,875	
	1	7,80		0,55	4,290	
	1	7,80		0,55	4,290	
					677,496	*677,496*
					Total m² .....:	**677,496**

8.2.- Enrajolats

8.2.1 M² **Subministrament i col·locació d'enrajolat amb rajola de gres porcellànic mat, 1/0/H/- (parament, tipus 1; sense requisits addicionals, tipus 0; higiènic, tipus H/-), mida a definir per la DF, 15 €/m², rebut amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris. Inclús p/p de preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, formació de biaix de cartabons, i junts; rejuntat amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces; acabat i neteja final.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². 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, deduint els buits de superfície major de 3 m².

bany	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	1,45		2,70	7,830	
	2	2,25		2,70	12,150	
bany oficines						
	2	1,40		2,70	7,560	
	2	1,80		2,70	9,720	
	2	2,48		2,70	13,392	
	2	1,80		2,70	9,720	
vestuaris						
	2	10,00			20,000	
	2	1,60		3,00	9,600	

(Continua...)

Nº	U	Descripció				Amidament
8.2.1	M²	**Alicatat amb rajola de gres porcellànic mat, mida a definir per la DF, 15 €/m², col·locat so…** (Continuació...)				
		2	3,92	3,00	23,520	
		2	3,77	3,00	22,620	
		2	4,40	3,00	26,400	
		2	4,40	3,00	26,400	
		2	2,00	3,00	12,000	
		2	3,63	3,00	21,780	
					222,692	*222,692*
					Total m² .....:	**222,692**

8.3.- Pintures en paraments interiors

8.3.1 M² **Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix o escaiola, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja.**
Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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
local tecnic 06						
	2	8,65		3,90	67,470	
	2	9,45		3,90	73,710	
local tecnic 05						
	2	3,80		3,90	29,640	
	2	2,60		3,90	20,280	
severis als navegants 02						
	2	4,00		3,35	26,800	
	2	2,25		3,35	15,075	
administracio						
	2	4,15		3,35	27,805	
	2	5,60		3,35	37,520	
	2	3,97		3,35	26,599	
	2	3,60		3,35	24,120	
locals tecnics						
	2	3,21		3,35	21,507	
	2	2,37		3,35	15,879	
	2	3,63		3,35	24,321	
	2	1,05		3,35	7,035	
	2	2,40		3,35	16,080	
	2	1,70		3,35	11,390	
	2	1,70		3,35	11,390	
	2	3,65		3,35	24,455	
					567,506	*567,506*
					Total m² .....:	**567,506**

8.3.2 M² **Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitzontals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons de resines acríliques en dispersió aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja.**
Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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
local tecnic 06 05 altell						
	1	52,90			52,900	
	1	16,00			16,000	
	1	7,30			7,300	
	1	6,20			6,200	
	1	4,20			4,200	
	1	7,90			7,900	

(Continua...)

Nº	U	Descripció				Amidament
8.3.2	M²	**Pintura plàstica textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitz…** (Continuació...)				
fal sostre						
		1	12,25		12,250	
		1	24,20		24,200	
		1	9,75		9,750	
		1	39,60		39,600	
		1	14,20		14,200	
		1	4,10		4,100	
		1	6,20		6,200	
		1	7,60		7,600	
		1	53,50		53,500	
					265,900	*265,900*
					Total m² .....:	**265,900**

8.4.- Conglomerats tradicionals

8.4.1 M² **Formació de revestiment continuu de morter de ciment M-5, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 4 m d'alçària, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els frons 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. 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 els 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 els 4 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
bany admo						
	2	1,40		3,35	9,380	
	2	1,80		3,35	12,060	
	2	2,48		3,35	16,616	
	2	1,80		3,35	12,060	
bany servei navegants 02						
	2	2,25		3,35	15,075	
	2	1,45		3,35	9,715	
serveis als navegants 01						
	2	3,92		3,35	26,264	
	2	4,40		3,35	29,480	
	2	3,77		3,35	25,259	
	2	4,40		3,35	29,480	
	2	7,94		3,35	53,198	
	2	1,60		3,35	10,720	
	2	2,00		3,35	13,400	
	2	3,63		3,35	24,321	
					287,028	*287,028*
					Total m² .....:	**287,028**

Nº	U	Descripció	Amidament

8.4.2 M² Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçària, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, formació de racons, mestres en les cantonades, guarniments de buits, acabaments amb entornpeu, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada.
Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
local tecnic 06						
	2	8,65		3,90	67,470	
	2	9,45		3,90	73,710	
local tecnic 05						
	2	3,80		3,90	29,640	
	2	2,60		3,90	20,280	
severis als navegants 02						
	2	4,00		3,35	26,800	
	2	2,25		3,35	15,075	
administracio						
	2	4,15		3,35	27,805	
	2	5,60		3,35	37,520	
	2	7,30		3,35	48,910	
	2	3,97		3,35	26,599	
	2	3,60		3,35	24,120	
locals tecnics						
	2	3,21		3,35	21,507	
	2	2,37		3,35	15,879	
	2	3,63		3,35	24,321	
	2	1,05		3,35	7,035	
	2	2,40		3,35	16,080	
	2	1,70		3,35	11,390	
	2	1,70		3,35	11,390	
	2	3,65		3,35	24,455	
					567,506	*567,506*

Total m² .....: 567,506

8.4.3 M² Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'alçada, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de formació de racons, guarniments de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada.
Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments verticals, 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 els 4 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
local tecnic 06 05 altell						
	1	52,90			52,900	
	1	16,00			16,000	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

8.4.3 M² Revestiment de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzon… (Continuació...)

	1	7,30	7,300	
	1	6,20	6,200	
	1	4,20	4,200	
	1	7,90	7,900	
			94,500	*94,500*

Total m² .....: 94,500

8.5.- Terres i paviments

8.5.1 M² Formació de base per a paviment interior, amb morter de ciment autoanivellant tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclús p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, reglejat del morter després de l'abocament per a aconseguir l'assentament d'aquest i l'eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estès del morter mitjançant bombament. Reglejat del morter. Formació de juntes de retracció. Cura del morter.
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
	1	6,20			6,200	
	1	4,10			4,100	
	1	7,60			7,600	
	1	53,50			53,500	
	1	24,20			24,200	
	1	9,75			9,750	
	1	39,60			39,600	
	1	14,20			14,200	
	1	12,25			12,250	
exterior						
	1	190,24			190,240	
					361,640	*361,640*

Total m² .....: 361,640

8.5.2 M² Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 40x40 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, inclou part proporcional de socol, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes cimentós tipus L, color blanc, per juntes de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	6,20			6,200	
	1	4,10			4,100	
	1	7,60			7,600	
	1	53,50			53,500	
	1	24,20			24,200	
	1	9,75			9,750	
	1	39,60			39,600	
	1	14,20			14,200	
	1	12,25			12,250	
					171,400	*171,400*

Total m² .....: 171,400

Nº	U	Descripció	Amidament

8.5.3 **M²** **Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de marbre Sínia, per a exteriors, de 40x40x3 cm, acabat polit; rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. Inclús formació de juntes perimetrals continues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals o de dilatació existents en el suport; rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces i neteja.**
Inclou: Neteja, anivellació i preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Estesa de la capa de adhesiu cimentós. Pentinat de la superfície. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Comprovació de la planitud. Reomplert dels junts de dilatació. Reblert de juntes de separació entre rajoles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	199,24			199,240	
					199,240	*199,240*
					Total m² .....:	**199,240**

8.5.4 **M²** **Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sobre lamina de polietile inclosa, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic.**
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. 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.
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
	1	16,00			16,000	
	1	52,90			52,900	
	1	7,30			7,300	
					76,200	*76,200*
					Total m² .....:	**76,200**

8.5.5 **M²** **Execució en obra de poliment, mitjançant màquina polidora, de superfície de formigó; el poliment constarà de tres fases: la primera (escalabornat o rebaixi) per eliminar les rebaves que poguessin existir, utilitzant un queixal bast entre 36 i 60, segons l'estat en què es trobi el sòl; la segona (planificat o poliment bast) per eliminar els ratllats i defectes produïts en la fase anterior, amb abrasiu de gra entre 80 i 120, estenent a continuació novament la beurada, mantenint la superfície humida 24 hores i deixant endurir altres 48 hores abans del següent procés; i la tercera (afinat), amb abrasiu de gra 220. Fins i tot acabat dels racons de difícil accés (que es passaran amb la polidora de mà o fixa), evacuació de les aigües brutes, rentat amb aigua i sabó neutre i protecció del sòl amb serradures de pi blanc o de pollancre, làmina de paper gruixut, cartró o plàstic, o qualsevol altra protecció que no embruti ni tinya la superfície de formigó.**
Inclou: Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Rentat. Protecció de la superfície de formigó.
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
	1	52,90			52,900	
	1	16,00			16,000	
	1	7,30			7,300	
					76,200	*76,200*
					Total m² .....:	**76,200**

Nº	U	Descripció	Amidament

8.5.6 **U** **Revestiment d'esglaonat amb forma recta, en escala de 150 cm d'ample com a maxim, mitjançant el muntatge dels següents elements: estesa de marbre Sínia, col·locat sobre un esglaonat previ inclos. Inclús rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces.**
Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
	3	1,90			5,700	
	3	1,50			4,500	
	3	0,95			2,850	
					13,050	*13,050*
					Total U .....:	**13,050**

8.6.- Falsos sostres

8.6.1 **M²** **Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D142b.es "KNAUF", constituït per: ESTRUCTURA: perfileria semioculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 15 mm d'amplària, comprenent perfils primaris EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", perfils secundaris EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", suspesos del forjat o element suport amb peces de penjat ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat llis, 80% fonoabsorvent i 20% llis tipus "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix. Inclús perfils angulars EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", 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	12,25			12,250	
	1	24,20			24,200	
	1	9,75			9,750	
	1	39,60			39,600	
	1	14,20			14,200	
	1	4,10			4,100	
	1	6,20			6,200	
	1	7,60			7,600	
	1	53,50			53,500	
					171,400	*171,400*
					Total m² .....:	**171,400**

8.7.- Decoratius

8.7.1.- De fusta

8.7.1.1 **M²** **Revestiment mural amb perfilis de fusta de roure, de llistons de3030x50x30 mm, amb tractament hidrofug i acabat vernissat inclos sobre subestructura suport. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Fixació de la subestructura suport. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. 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
mur de carrega						
	2	4,80	3,35		32,160	

(Continua...)

Nº	U	Descripció				Amidament
8.7.1.1	M²	**Revestiment mural amb llistons de fusta de roure**				(Continuació...)
		2	0,15	3,35	1,005	
façana						
		1	8,40	2,50	21,000	
		1	7,60	2,50	19,000	
					73,165	*73,165*
					Total m² .....:	**73,165**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1.- Banys

9.1.1 Ut Subministrament i instal·lació d'inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm amb conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta, sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles, connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguàs existent, fixació dels aparells i closa amb silicona. Totalment instal·lats, connexionats, provats i en funcionament.
Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació dels aparells. Col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació d'aparells. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total Ut .....:	**7,000**

9.2.- office

9.2.1 Ut Subministrament i instal·lació d'aigüera d'acer inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, per taulell de cuina, amb aixetes monocomandament sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador, vàlvula amb desguàs, sifó i enllaços d'alimentació flexibles. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguassos existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat i en funcionament.
Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

9.3.- Taulell de cuina

9.3.1 Ut Subministrament i col·locació de taulell de granit nacional polit, de 250 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'alçada i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús p/p de replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades; angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.
Inclou: Replanteig i traçat de lavabos. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen els lavabos. Col·locació de cimal perimetral.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
vestuaris	2				2,000	
cuina	1				1,000	
lavabo	1				1,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ut .....:	**4,000**

9.4.- Aparells sanitaris

9.4.1.- Lavabos

Nº	U	Descripció	Amidament

9.4.1.1 U Lavabo d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. joc de aixeteria temporitzat inclos
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el taulell ni l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
	2				2,000	
	1				1,000	
					5,000	*5,000*
					Total U .....:	**5,000**

9.4.1.2 U Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts, joc de aixeteria temporitzada inclos.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

9.4.2.- Dutxes

9.4.2.1 U Formacio de plat de dutxa al paviment, amb formacio de pendents, lamina impermeabilitzant inferior amb joc de desguàs, i aixeteria. Inclús silicona per a segellat de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria mocomandament temporitzada inclos
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3	1,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.1.- telefonia i comunicacions

10.1.1 Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.1.2 Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.1.3 Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.1.4 Ut Subministrament i instal·lació d'amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim. Inclús font d'alimentació, càrregues resistives i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge d'elements. 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
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.1.5 M Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Estesa de cables. Connexionat.
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

Nº	U	Descripció					Amidament
			1	250,00		250,000	
						250,000	*250,000*
						Total m .....:	**250,000**

10.1.6 Ut Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formacio de rases, cablejat punts de presa tot executat i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, i conforme a normativa sectorial, inlclou legalitzacio de la instal·lacio.
Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:	**1,000**

10.2.- Calefacció, climatització i A.C.S.

10.2.1 M² Formació de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
impulsio	1	4,50	1,50		6,750	
	1	15,00	1,50		22,500	
retorn						
	1	5,00	1,50		7,500	
		5,00	1,50		7,500	
		5,50	1,50		8,250	
		4,50	1,50		6,750	
		10,00	1,50		15,000	
		5,00	1,50		7,500	
					81,750	*81,750*
					Total m² .....:	**81,750**

10.2.2 Ut Subministrament i muntatge de reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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
	9				9,000	
					9,000	*9,000*
					Total Ut .....:	**9,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.2.3 Ut Subministrament i muntatge de reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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
	1	5,00			5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

10.2.4.- Unitats autònomes de climatització

10.2.4.1 U Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF, format per dues unitats interiors tipus split, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8'', diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8'', longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

10.2.4.2 U Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació, embocadures tubulars, model RFJ22,. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.2.4.3 U **Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire bomba de calor, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF alimentació monofàsica (230V/50Hz), format per unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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**

10.3.- Elèctriques

10.3.1 Ut **Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 63 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línea principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:	**1,000**

10.3.2 Ut **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en edifici, de caixa de protecció i mesura, per 2 comptadors formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.3.3 Ut **Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior amb grau d'electrificació elevada, La descripcio dels components es orientativa i s'ha de cenyir al projecte i especificions de la DF s'enten composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (C1), nterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C3), interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A (C4), interruptors automàtic magnetotèrmic de 16 A (C5), interruptors automàtic magnetotèrmic de 10 A (C6), interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (C7), interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (C8), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C12); CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cuina i forn, H07V-K 3G6 mm²; C4, termos elèctric H07V-K 3G4 mm²; C5, preses de corrent dels banys i de la cuina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipus C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipus C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacció elèctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire condicionat, H07V-K 3G6 mm²; C10, assecadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipus C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMES gamma alta amb tecla o tapa de color blanc i marc de color blanc. Inclús tub protector, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou legalitzacio devant la companyia subministradora.**
Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.4.- Aigua calenta

10.4.1 U **Subministre i instal·lacio d'equip d'aerotermia per a produccio de aigua calenta sanitaria amb acumulador de 300 l, inclou l'instal·lacio interior amb canonades amb aillament d'acord a normativa i segons projecte, instal·lada comprovada i en funcionament, inclou circuit de retorn d'acord a RITE i normativa sectorial**
Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

10.5.- Fontaneria

Nº	U	Descripció	Amidament

10.5.1 **Ut** **Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 15 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. 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. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.5.2 **Ut** **Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.5.3 **Ut** **Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris 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
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.5.4 **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: wàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

10.5.5 **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.5.6 **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de vestuaris amb dotació per: dutxes, presa i clau de pas per wc i lavabos, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou connexio a rentador de magatzem**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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
	2	1,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.5.7 Ut Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: wàter, lavabo senzill, banyera, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

10.6.- Il·luminació

10.6.1.- Interior

10.6.1.1 U Subministre i instal·lacio de lluminària fixa de sostre a triar per la DF, 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, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
exterior	14				14,000	
interior						
	9				9,000	
	15				15,000	
	3				3,000	
	2				2,000	
	4				4,000	
	2				2,000	
	2				2,000	
	2				2,000	
	2				2,000	
	1				1,000	
	1				1,000	
	3				3,000	
					60,000	*60,000*
					Total U .....:	**60,000**

10.7.- Contra incendis

10.7.1 Ut Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat.
Inclou: Replanteig de la situació de l'extintor. 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 executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ut .....:	**3,000**

10.7.2.- Enllumenat d'emergència

Nº	U	Descripció	Amidament

10.7.2.1 U Sumbinistre i instal·lacio de lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	17				17,000	
					17,000	*17,000*
					Total U .....:	**17,000**

10.7.3.- Senyalització

10.7.3.1 U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

10.7.3.2 U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total U .....:	**10,000**

10.8.- Salubritat

10.8.1 M Subministrament i muntatge de baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada por tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Replanteig i traçat de la baixant. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.
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
	1	4,00			4,000	
	1	7,00			7,000	
	1	2,00			2,000	
	1	1,50			1,500	
	1	3,00			3,000	
	1	2,00			2,000	
	1	1,50			1,500	
	1	1,00			1,000	
	1	1,50			1,500	
	1	1,50			1,500	
	1	1,00			1,000	
	1	4,00			4,000	

(Continua...)

Nº	U	Descripció					Amidament
10.8.1	M	**Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de PVC, sèri…** (Continuació...)					
			1	2,00		2,000	
			1	1,50		1,500	
			1	1,00		1,000	
			1	1,50		1,500	
			1	1,50		1,500	
			1	1,50		1,500	
			1	1,00		1,000	
			1	4,00		4,000	
						44,000	*44,000*
						Total m .....:	**44,000**
10.8.2	M	**Subministrament i instal·lació de col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	12,00			12,000	
				7,00			7,000	
				5,00			5,000	
				5,00			5,000	
				5,00			5,000	
							34,000	*34,000*
							Total m .....:	**34,000**
10.8.3	M	**Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 150 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou formacio de rasa i reposicio de paviment** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	*4,000*
							Total m .....:	**4,000**

Nº	U	Descripció					Amidament
10.8.4	M	**Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per formacio de rasa al terreny, i reposicio de terres i paviment, tub PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura). Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.** **Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		previsio de connexio	10	1,00			10,000	
							10,000	*10,000*
							Total m .....:	**10,000**

10.8.5.- Sistemes d'elevació

10.8.5.1	U	**Enderroc de perico existent amb bomba i reple i pavimentat del buit existent per nou subministre i execucio per trasllat, de nova arqueta inclosa, del sistema d'impulsio d'aigües grises i fecals, 2 bombes noves, inclus connexio a xarxa existent en una distancia estimada de 20 mts amb formacio de rasa, reple de la mateixa i reposicio de paviment. Execució de nou pou de bombament, connexionat a la xarxa de desguas i connexio i comprovacio del seu correcte funcionament, i posterior replé amb formigó. Inclou tots els treballs, materials, i equips auxiliars per a la consecucio de la partida completa i acabada** **Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació del sistema d'elevació. Col·locació del sistema d'impulsio. Formació de rases o utilització dels ja existents per al connexionat de tubs. Enllaç i rejuntat dels col·lectors a l'arqueta o a les entrades i sortides ja existents. 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
			1	1,00			1,000	
							1,000	*1,000*
							Total U .....:	**1,000**

10.9.- Ventilació

10.9.1.- Ventilació mecànica

10.9.1.1	U	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	3,00			3,000	
							3,000	*3,000*
							Total U .....:	**3,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.9.1.2 U Extractor per a bany format per ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 100 W, cabal de descàrrega lliure 220 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
vestuari	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

10.9.1.3 U Barret contra la pluja de xapa galvanitzada lacada amb color fosc d'acord a DF, per a conducte de sortida en coberta plana no transitable, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conductes, ancorat sobre parament amb fixacions mecaniques
Inclou: Replanteig. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

10.9.2.- Conductes d'admissió i extracció per a ventilació

10.9.2.1 M Conducte de ventilació, format per tub semirígid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
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
	1	5,00			5,000	
	1	6,50			6,500	
	1	2,00			2,000	
	3	1,00			3,000	
					16,500	*16,500*
					Total m .....:	**16,500**

Nº	U	Descripció	Amidament

11.1.- Transport de terres

11.1.1 M³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega, tornada i cost de l'abocament. Sense incloure la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,30	3,000	
	1	3,00	2,50	0,30	2,250	
	1	1,90	0,65	0,30	0,371	
	1	3,20	0,65	0,30	0,624	
	1	2,40	0,65	0,30	0,468	
	1	6,80	0,65	0,30	1,326	
	1	16,00	0,65	0,30	3,120	
	1	13,00	0,65	0,30	2,535	
	1	22,50	0,65	0,30	4,388	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	22,00	0,65	0,30	4,290	
	1	25,00	0,65	0,30	4,875	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	8,40	0,65	0,30	1,638	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	2,50	0,65	0,30	0,488	
	1	12,50	0,65	0,30	2,438	
		3,00			3,000	
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,50	5,000	
	1	3,00	2,50	0,50	3,750	
	1	1,90	0,65	0,50	0,618	
	1	3,20	0,65	0,50	1,040	
	1	2,40	0,65	0,50	0,780	
	1	6,80	0,65	0,50	2,210	
	1	16,00	0,65	0,50	5,200	
	1	13,00	0,65	0,50	4,225	
	1	22,50	0,65	0,50	7,313	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	22,00	0,65	0,50	7,150	
	1	25,00	0,65	0,50	8,125	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	8,40	0,65	0,50	2,730	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	2,50	0,65	0,50	0,813	
	1	12,50	0,65	0,50	4,063	
pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777	
pou previsio terreny dolent rases desguas	19	1,35	1,35	0,50	17,314	

(Continua...)

Nº	U	Descripció					Amidament
11.1.1	**M³**	**Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de resid…** (Continuació...)					
			1	40,00	0,50	0,50 10,000	
						189,748	*189,748*
						Total m³ .....:	**189,748**

11.1.2 **M³** **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Inclou: Nada.
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 entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,30	3,000	
	1	3,00	2,50	0,30	2,250	
	1	1,90	0,65	0,30	0,371	
	1	3,20	0,65	0,30	0,624	
	1	2,40	0,65	0,30	0,468	
	1	6,80	0,65	0,30	1,326	
	1	16,00	0,65	0,30	3,120	
	1	13,00	0,65	0,30	2,535	
	1	22,50	0,65	0,30	4,388	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	22,00	0,65	0,30	4,290	
	1	25,00	0,65	0,30	4,875	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	8,40	0,65	0,30	1,638	
	1	14,50	0,65	0,30	2,828	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	7,00	0,65	0,30	1,365	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	6,50	0,65	0,30	1,268	
	1	2,50	0,65	0,30	0,488	
	1	12,50	0,65	0,30	2,438	
		3,00			3,000	
sabata correguda						
	1	4,00	2,50	0,50	5,000	
	1	3,00	2,50	0,50	3,750	
	1	1,90	0,65	0,50	0,618	
	1	3,20	0,65	0,50	1,040	
	1	2,40	0,65	0,50	0,780	
	1	6,80	0,65	0,50	2,210	
	1	16,00	0,65	0,50	5,200	
	1	13,00	0,65	0,50	4,225	
	1	22,50	0,65	0,50	7,313	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	22,00	0,65	0,50	7,150	
	1	25,00	0,65	0,50	8,125	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	8,40	0,65	0,50	2,730	
	1	14,50	0,65	0,50	4,713	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	7,00	0,65	0,50	2,275	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	6,50	0,65	0,50	2,113	
	1	2,50	0,65	0,50	0,813	
	1	12,50	0,65	0,50	4,063	
pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777	
pou previsio terreny dolent	19	1,35	1,35	0,50	17,314	
rases desguas						

(Continua...)

Nº	U	Descripció					Amidament
11.1.2	**M³**	**Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador esp…** (Continuació...)					
			1	40,00	0,50	0,50 10,000	
						189,748	*189,748*
						Total m³ .....:	**189,748**

11.2.- Transport de residus inerts

11.2.1 **Ut** **Transport de residus inertes de formigó produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

11.2.2 **Ut** **Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

11.2.3 **Ut** **Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

11.2.4 **U** **Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.

	Total U .....:	**5,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
11.2.5	U	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**
11.2.6	U	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

12.1.- Estructures de formigó

12.1.1 Ut 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, escairament i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
lots fonaments	1				1,000	
lot pilars	1				1,000	
lot llosa	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ut .....:	**3,000**

12.2.- Estudis geotècnics

12.2.1 Ut Estudi geotècnic del terreny en roca tova compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT). Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

13.1.- Sistemes de protecció col·lectiva

13.1.1 Ut Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Muntatge del tauler. Col·locació del tauler sobre el buit. Subjecció del tauler al suport, immobilitzant-lo. Desmuntatge del tauler. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

13.1.2 M Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'alçada, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 10 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 10 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 10 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 8 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2	31,35			62,700	
	2	14,90			29,800	
					92,500	*92,500*
					Total m .....:	**92,500**

13.1.3 Ut Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació del tap protector. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	500				500,000	
					500,000	*500,000*
					Total Ut .....:	**500,000**

13.1.4 Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de sistema de protecció contra caigudes d'alçada mitjançant línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 10 m de longitud, per assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.
Inclou: Replanteig dels suports. Col·locació i fixació dels dispositius d'ancoratge. Estesa de la cinta. Manteniment. Desmuntatge posterior.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

13.1.5 Ut Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.
Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

13.1.6 Ut Subministrament i instal·lació de presa de terra independent de profunditat, per a instal·lació provisional d'obra, amb mètode piqueta de presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

13.1.7 Ut Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ut .....:	**3,000**

13.1.8 Ut Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés peatonal, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	40				40,000	
					40,000	*40,000*
					Total Ut .....:	**40,000**

13.2.- Formació

Nº	U	Descripció	Amidament

13.2.1 Ut **Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5	1,00			5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

13.3.- Equips de protecció individual

13.3.1 Ut **Subministrament de casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

13.3.2 Ut **Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

13.3.3 Ut **Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

13.3.4 Ut **Subministrament de parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

13.3.5 Ut **Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

13.4.- Medicina preventiva i primers auxilis

Nº	U	Descripció	Amidament

13.4.1 Ut **Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.**
Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	1,00			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

13.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

13.5.1 M² **Execució i demolició posterior de les obres d'adaptació de local existent com caseta provisional per a banys petits en obra, composta per: aïllament tèrmic, distribució interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, revestiment de terratzo en sòls, alicatat en parets, aparells sanitaris, fals sostre de plaques de escaiola, portes de fusta pintades i finestres d'alumini, amb lluna i reixes. Inclús p/p d'ajudes de ram de paleta i connexions provisionals a les instal·lacions de la pròpia obra. Segons R.D. 1627/1997.**
Inclou: Col·locació de l'aïllament tèrmic. Execució de la distribució interior. Revestiment de sòls i parets. Col·locació del fals sostre de plaques. Col·locació de la fusteria.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	10,00			10,000	
					10,000	*10,000*
					Total m² .....:	**10,000**

13.6.- Senyalització provisional d'obres

13.6.1 Ut **Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

QUADRE DE PREUS Núm. 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	m³ Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. 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, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	16,68	SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2	m³ Excavació de terres a cel obert per formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. 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 ma, 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 d'Execució de l'obra.	27,85	VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3	m³ Excavació de terres a cel obert per formació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. 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 ma, 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 d'Execució de l'obra.	23,97	VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4	Ut Formació d'arqueta amb bonera sifònica i desguàs directe lateral soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb sobre solera de formigó en massa de 15 cm de gruix, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús encofrat metàl·lic recuperable amortitzable en 20 usos, bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC, sobre solera de formigó, connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el reblert de l'extradós. Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents, col·locació de la bonera sifònica en el dau de formigó i muntatge de la reixeta de bonera. Col·locació de la tapa i els accessoris. Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	144,62	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5	m Subministrament i muntatge de connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús demolició i aixecat del ferm existent i posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, sense incloure l'excavació prèvia de la rasa, el posterior reblert principal de la mateixa ni la seva connexió amb la xarxa general de sanejament. Totalment muntada, connexionada i provada mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.	61,77	SEIXANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6	Ut Subministrament i muntatge de la connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre (sense incloure). Inclús comprovació del bon estat de l'escomesa existent, treballs de connexió, trencament del pou de registre des de l'exterior amb martell compressor fins la seva complerta perforació, acoblament i rebuda del tub de connexió de servei, empalmament amb junta flexible, repàs i brunyiment amb morter de ciment en l'interior del pou, segellat, proves d'estanquitat, reposició d'elements en cas de trencaments o d'aquells que es trobin deteriorats en el tram d'escomesa existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure excavació. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Col·locació de la connexió de servei. Resolució de la connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	141,07	CENT QUARANTA-U EUROS AMB SET CÈNTIMS
7	Ut Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	19,00	DINOU EUROS
8	Ut Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	19,00	DINOU EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata correguda de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.	1,61	U EURO AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
10	kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.	1,61	U EURO AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
11	kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.	1,61	U EURO AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
12	kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en llosa. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.	1,61	U EURO AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
13	m³ Fonamentació de formigó ciclopi, amb formigó HM-20/P/40/X0 fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (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.	77,07	SETANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS
14	m² Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	8,40	VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
15	m³ Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocada des de cubilot, . Inclús p/p de separadors, passa-tubs per a pas d'instal·lacions i armadures d'espera dels pilars o altres elements. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Col·locació de passa-canonades. 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, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.	112,11	CENT DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
16	m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, Criteri de valoracio: 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. 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.	104,40	CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
17	m² Demolició de paviment de formigo armat de 20 cm de gruix mitjà amb rebaix de substrat inclos, amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	2,19	DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
18	m² Llosa d'escala de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. 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. Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	109,65	CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
19	m² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb bomba, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial vist amb gotero perimetral i encastos per llumeneres i buits per baixants i sortides, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	47,61	QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
20	m³ Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta d'entre 3 i 4 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	348,13	TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
21	m² Sostre sanitari ventilat de formigó armat, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum 0,104 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, quantia 2 kg/m²; format per: bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre muret de suport de 0.55 cm d'altura de bloc de formgigo reple, acabat amb làmina asfàltica. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters. 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. Inclou: MURET DE FÀBRICA: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. 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 les peces per filades a nivell. Formació de buits de ventilació en murs. Col·locació de la impermeabilització. SOSTRE SANITARI: Replanteig de la geometria de la planta. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	57,68	CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
22	m Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 5 m de longitud max., recolzades sobre dau de formigo de 15 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	28,85	VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	Ut Subministrament i col·locació porta de dues fulles correderes per garatge, de planxa d'acer lacat color fors d'acord a DF, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color a escollir DF. Obertura manual. guies i accessoris, pany central amb clau de seguretat i falleba d'accionament manual. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació i fixació Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.122,73	MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
24	m² Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-30/B/12/XS1, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inlocu repercusio de formacio de buits per ventilacio creuada de espai sota sostre sanitari i reixetes a la part exterior de façana	38,68	TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
25	m² Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.	32,91	TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import En xifra (Euros)	Import En lletra (Euros)
26	m² Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 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. inclou peca superior tapada per recepcio de monocapa Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta.Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres	45,25	QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
27	m² Full de partició interior, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. 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. 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 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	37,34	TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import En xifra (Euros)	Import En lletra (Euros)
28	m² Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Inclou: 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. 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. Neteja del parament. 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.	23,53	VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
29	m² Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per revestir, 24x14x10 cm, amb juntshoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat; amb cambra d'aire lleugerament ventilada, mitjançant la realització d'obertures de ventilació, amb un àrea efectiva de 10 cm² per cada m de façana (orificis, reixes o juntsverticals desproveïdes de morter) per a ventilació de la cambra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el drenatge. El preu no inclou les reixetes de ventilació. 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. Realització d'obertures de ventilació. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². 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 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	39,76	TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
30	m² Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat fenolic de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, perfils d'inox, Fins i tot ferraments, rematades, segellat de junts, suports, trobades amb altres tipus de paraments. Totalment acabada. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació del empanellat. Col·locació de la canalització per a instal·lacions. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. 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.	169,49	CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
31	U Porta interior de tauler aglomerat fenolic acabat amb melamina, per a mampara modular. Fins i tot ferradures, rematades i segellat de junts. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de la porta. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	213,03	DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
32	m Formació d'escopidor de pedra natural, fins a 275 cm de longitud, fins a 30 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, amb clara pendent i encastat en els brancals, cobrint els ampits d'una finestra, els sortints dels paràmetres, les cornises de façana, etc., rebut amb morter de ciment hidròfug M-10. Inclús p/p de preparació i regularització del suport amb morter de ciment hidròfug M-10, rejuntat entre peces i unions amb els murs amb morter de juntes especial per a revestiments de pedra natural. Inclou: Replanteig de les peces en el forat o acabament. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja del trencaaigües. 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.	22,05	VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
33	Ut Transport de residus inertes de formigó produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	68,62	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
34	Ut Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	69,37	SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
35	Ut Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	137,44	CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
36	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	55,43	CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
37	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	55,43	CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
38	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	126,24	CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
39	m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega, tornada i cost de l'abocament. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el 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.	1,92	U EURO AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
40	m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. 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 entregat segons especificacions de Projecte.	2,46	DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
41	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.	33,37	TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
42	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.	32,01	TRENTA-DOS EUROS AMB U CÈNTIM
43	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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.	61,86	SEIXANTA-U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
44	Ut Subministrament i instal·lació d'amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim. Inclús font d'alimentació, càrregues resistives i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge d'elements. 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.	72,59	SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
45	m Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa de cables. Connexionat. 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.	1,26	U EURO AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
46	Ut Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formacio de rases, cablejat punts de presa tot executat i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, i conforme a normativa sectorial, inlclou legalitzacio de la instal·lacio. Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.901,38	MIL NOU-CENTS U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
47	Ut Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació de la presa. 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.	11,61	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
48	m Subministrament i instal·lació de cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,2 mm de diàmetre. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa de cables. Connexionat. 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.	2,25	DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
49	Ut Subministrament i instal·lació de presa simple amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació de la presa. 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.	18,72	DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
50	U Subministre i instal·lacio d'equip d'aerotermia per a produccio de aigua calenta sanitaria amb acumulador de 300 l, inclou l'instal·lacio interior amb canonades amb aillament d'acord a normativa i segons projecte, instal·lada comprovada i en funcionament, inclou circuit de retorn d'acord a RITE i normativa sectorial Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3.015,29	TRES MIL QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
51	U Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF, format per dues unitats interiors tipus split, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.114,57	DOS MIL CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
52	U Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació, embocadures tubulars, model RFJ22,. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.680,76	MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
53	U Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire bomba de calor, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF alimentació monofàsica (230V/50Hz), format per unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3.021,73	TRES MIL VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
54	m² Formació de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	27,50	VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
55	Ut Subministrament i muntatge de reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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.	89,60	VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
56	Ut Subministrament i muntatge de reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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.	54,03	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
57	Ut Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en edifici, de caixa de protecció i mesura, per 2 comptadors formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	146,80	CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
58	Ut Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior amb grau d'electrificació elevada, La descripcio dels components es orientativa i s'ha de cenyir al projecte i especificions de la DF s'enten composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (C1), nterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C3), interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A (C4), interruptors automàtic magnetotèrmic de 16 A (C5), interruptors automàtic magnetotèrmic de 10 A (C6), interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (C7), interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (C8), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C12); CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cuina i forn, H07V-K 3G6 mm²; C4, termos elèctric H07V-K 3G4 mm²; C5, preses de corrent dels banys i de la cuina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipus C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipus C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacció elèctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire condicionat, H07V-K 3G6 mm²; C10, assecadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipus C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMES gamma alta amb tecla o tapa de color blanc i marc de color blanc. Inclús tub protector, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou legalitzacio devant la companyia subministradora. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4.202,82	QUATRE MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
59	Ut Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 63 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línea principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	389,22	TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
60	Ut Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 15 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. 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. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	323,29	TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	Ut Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	30,68	TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
62	Ut Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris 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.	69,82	SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
63	Ut Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: wàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	349,12	TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
64	Ut Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	331,99	TRES-CENTS TRENTA-U EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
65	Ut Subministrament i muntatge de instal·lació interior de vestuaris amb dotació per: dutxes, presa i clau de pas per wc i lavabos, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou connexio a rentador de magatzem Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	309,10	TRES-CENTS NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
66	Ut Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: wàter, lavabo senzill, banyera, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	343,51	TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
67	U Subministre i instal·lacio de lluminària fixa de sostre a triar per la DF, 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, 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.	129,86	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
68	U Subministre i instal·lacio de lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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.	49,83	QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
69	U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	11,33	ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
70	U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	14,43	CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
71	Ut Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat. Inclou: Replanteig de la situació de l'extintor. 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 executades segons especificacions de Projecte.	46,78	QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
72	U Enderroc de perico existent amb bomba i reple i pavimentat del buit existent per nou subministre i execucio per trasllat, de nova arqueta inclosa, del sistema d'impulsio d'aigües grises i fecals, 2 bombes noves, inclus connexio a xarxa existent en una distancia estimada de 20 mts amb formacio de rasa, reple de la mateixa i reposicio de paviment. Execució de nou pou de bombament, connexionat a la xarxa de desguas i connexio i comprovacio del seu correcte funcionament, i posterior replé amb formigó. Inclou tots els treballs, materials, i equips auxiliars per a la consecucio de la partida completa i acabada Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació del sistema d'elevació. Col·locació del sistema d'impulsio. Formació de rases o utilització dels ja existents per al connexionat de tubs. Enllaç i rejuntat dels col·lectors a l'arqueta o a les entrades i sortides ja existents. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	9.164,55	NOU MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
73	m Subministrament i muntatge de baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada por tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la baixant. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. 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.	16,90	SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
74	m Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 150 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou formacio de rasa i reposicio de paviment Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	36,81	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
75	m Subministrament i instal·lació de col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment. Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	33,04	TRENTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
76	m Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per formacio de rasa al terreny, i reposicio de terres i paviment, tub PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura). Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment. Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	62,29	SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
77	U Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	68,97	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
78	U Extractor per a bany format per ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 100 W, cabal de descàrrega lliure 220 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	107,18	CENT SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
79	U Barret contra la pluja de xapa galvanitzada lacada amb color fosc d'acord a DF, per a conducte de sortida en coberta plana no transitable, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conductes, ancorat sobre parament amb fixacions mecaniques Inclou: Replanteig. 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.	71,07	SETANTA-U EUROS AMB SET CÈNTIMS
80	m Conducte de ventilació, format per tub semirígid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. 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.	11,90	ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
81	U Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 1.10x250 cm i una fulla fixa de 155x250 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Instal·lació del calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència. Col·locació dels perfils i dels elements d'acabat. Col·locació del perfil de neoprè en el perímetre de les fulles de vidre. Muntatge de les fulles. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.226,35	DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
82	U Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	233,70	DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
83	U Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix lateral, dimensions 2000x2500 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, amb pany de seguretat, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. 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. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.297,56	MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
84	U Finestral fix de PVC, dimensions 2200x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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.	440,15	QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
85	U Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 2050x2500mm, mides totals del conjunt 2750x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	908,15	NOU-CENTS VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
86	U Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 1650x2500mm, mides totals del conjunt 2350x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	828,25	VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
87	U Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 92.5x195 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; inclou marc amb vidre laminar de seguretat amb lamina de butil translucid, marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	469,15	QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
88	U Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 82,5x203 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	366,34	TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
89	m² Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m². Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.	208,43	DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
90	m² Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per escuma rígida de poliuretà projectat de 80 mm d'espessor mínim, 40 kg/m³ de densitat mínima, aplicat directament sobre el parament mitjançant projecció mecànica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície del suport. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció del poliuretà. Projecció del poliuretà en capes successives. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	23,10	VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
91	m² Aïllament tèrmic de coberta plana no transitable, no ventilada, tipus invertida, amb grava, pendent del 1% al 5%, compost per dues capes, la primera formada per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa i la segona per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa. Inclou: Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.	26,84	VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
92	m² Capa separadora en coberta plana: geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	3,64	TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
93	m² Formació de impermeabiliztació de galeries i balconades, situats sobre espais no habitables, realitzada amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida, adherida amb emprimació asfàltica, tipus EA al suport de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6, amb espessor medi de 4 cm i pendent del 1% al 5%, acabat remolinat, i protegida amb capa separadora (no inclosa en aquest preu). Fins i tot p/p de neteja i preparació de la superfície i resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Preparada per a la posterior col·locació del paviment. Inclou: Neteja del supradós del sostre. Abocament del morter i remolinat d'ell. Neteja i preparació de la superfície en la qual han d'aplicar-se les làmines. Col·locació de la impermeabilització. Resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plafons perimetrals que la limiten.	28,11	VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
94	m² Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica. Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	30,90	TRENTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
95	Ut Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.638,74	MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
96	Ut Subministrament i col·locació de porta d'acordio de cinc fulles de 345x270 cm d'alçada de tauler aglomerat directe, envernissada en taller, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses de 70x5 mm; tapajunts massissos de 90x15 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.804,69	MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
97	Ut Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.197,58	MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
98	m Subministrament i col·locació de barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi. Inclús p/p de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolats en obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada a obra. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	100,10	CENT EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
99	Ut Subministrament i col·locació de porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat directe, lacada en color a determinar DF en taller, model LLISA; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de paper melamínic de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb, paper melamínic de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, de tanca amb clau i manovella de roseta, sèrie bàsica. El dissney de les tapetes serà segons plànols i indicacions de la DF. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	190,11	CENT NORANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
100	m² Formació de fulla de partició interior de 7 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Fins i tot p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de cèrcols i bastiments de base, minvaments, trencaments, lligades, caps i neteja. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels elements de fixació de bastiments i bastiments base. 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 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.	19,39	DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
101	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i radio, sistema d'interfonia i/o vídeo (placa de carrer, mòdul amplificador, módul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i obreporta), mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	0,30	TRENTA CÈNTIMS
102	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'infraestructura de telecomunicacions formada per: canalitzacions i registre d'enllaç, registre de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,11	U EURO AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
103	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,01	U EURO AMB U CÈNTIM
104	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior accessoris i peces especials, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	2,74	DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
105	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,34	U EURO AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
106	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de protecció contra incendis formada per: equips de detecció i alarma, enllumenat d'emergència, equips d'extinció, ventilació, mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	0,28	VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
107	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), obertura i tapat de forats en paraments, murs, forjats i lloses, col·locació de passatubs, encaixonat i tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de regates, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebaixos, rebuts i acabats precisos per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,55	U EURO AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
108	Ut Col·locació i fixació de fusteria exterior d'alumini, acer o PVC de fins a 10 m² de superfície, mitjançant rebut al parament de les patilles d'ancoratge amb morter de ciment hidròfug M-5. Inclús p/p de replanteig, obertura i tapat de buits per als ancoratges, apuntalament, anivellació i aplomat. Inclou: Replanteig. Obertura de buits. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	28,02	VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
109	m² Capa de protecció d'àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm, amb un espessor medi de 10 cm, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%. Inclou: Abocament i estesa de la capa de protecció de àrid. 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.	6,34	SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
110	m² Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%. Inclou: Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó cel·lular fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.	14,18	CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
111	Ut Formació de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó ceràmic foradat per revestir, de 0,25 m² de secció i 1 m d'alçada, rebuda i esquerdejada exteriorment amb morter de ciment M-5, per a folrat de conductes de instal·lacions situats a coberta plana. També p/p de lligades, minves, trencaments, execució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació dels maons, prèviament humits, per filades senceres. Repàs de juntes i neteja. Arrebossat de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	39,54	TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
112	m² Subministrament i col·locació d'enrajolat amb rajola de gres porcellànic mat, 1/0/H/- (parament, tipus 1; sense requisits addicionals, tipus 0; higiènic, tipus H/-), mida a definir per la DF, 15 €/m², rebut amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris. Inclús p/p de preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, formació de biaix de cartabons, i junts; rejuntat amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces; acabat i neteja final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². 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, deduint els buits de superfície major de 3 m².	22,38	VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
113	m² Revestiment mural amb perfilis de fusta de roure, de llistons de3030x50x30 mm, amb tractament hidrofug i acabat vernissat inclos sobre subestructura suport. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Fixació de la subestructura suport. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. 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.	78,52	SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
114	U Revestiment d'esglaonat amb forma recta, en escala de 150 cm d'ample com a maxim, mitjançant el muntatge dels següents elements: estesa de marbre Sínia, col·locat sobre un esglaonat previ inclos. Inclús rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	64,80	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
115	m² Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix o escaiola, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja. Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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.	8,55	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
116	m² Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitzontals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons de resines acríliques en dispersió aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja. Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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.	8,16	VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
117	m² Formació de revestiment continuu de morter de ciment M-5, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 4 m d'alçària, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els frons 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. 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 els 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 els 4 m².	11,23	ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
118	m² Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçària, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, formació de racons, mestres en les cantonades, guarniments de buits, acabaments amb entornpeu, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.	10,32	DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
119	m² Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'alçada, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de formació de racons, guarniments de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments verticals, 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 els 4 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m².	8,61	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
120	m² Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color tonalitat gris, marroo ocre, a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.	19,84	DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
121	m² Formació de base per a paviment interior, amb morter de ciment autoanivellant tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclús p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, reglejat del morter després de l'abocament per a aconseguir l'assentament d'aquest i l'eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estès del morter mitjançant bombament. Reglejat del morter. Formació de juntes de retracció. Cura del morter. 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.	7,76	SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
122	m² Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 40x40 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, inclou part proporcional de socol, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; 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. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. 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.	34,78	TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
123	m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sobre lamina de polietile inclosa, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic. 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. 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. 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.	24,33	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
124	m² Execució en obra de poliment, mitjançant màquina polidora, de superfície de formigó; el poliment constarà de tres fases: la primera (escalabornat o rebaixi) per eliminar les rebaves que poguessin existir, utilitzant un queixal bast entre 36 i 60, segons l'estat en què es trobi el sòl; la segona (planificat o poliment bast) per eliminar els ratllats i defectes produïts en la fase anterior, amb abrasiu de gra entre 80 i 120, estenent a continuació novament la beurada, mantenint la superfície humida 24 hores i deixant endurir altres 48 hores abans del següent procés; i la tercera (afinat), amb abrasiu de gra 220. Fins i tot acabat dels racons de difícil accés (que es passaran amb la polidora de mà o fixa), evacuació de les aigües brutes, rentat amb aigua i sabó neutre i protecció del sòl amb serradures de pi blanc o de pollancre, làmina de paper gruixut, cartró o plàstic, o qualsevol altra protecció que no embruti ni tinya la superfície de formigó. Inclou: Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Rentat. Protecció de la superfície de formigó. 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.	5,96	CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
125	m² Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de marbre Sínia, per a exteriors, de 40x40x3 cm, acabat polit; rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. Inclús formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals o de dilatació existents en el suport; rejuntat amb morter de juntes cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces i neteja. Inclou: Neteja, anivellació i preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells. Replanteig de la disposició de les peces i juntes de moviment. Estesa de la capa de adhesiu cimentós. Pentinat de la superfície. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Comprovació de la planitud. Reomplert dels juntes de dilatació. Reblert de juntes de separació entre rajoles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada 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.	65,41	SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
126	m² Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D142b.es "KNAUF", constituït per: ESTRUCTURA: perfileria semioculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 15 mm d'amplària, comprenent perfils primaris EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", perfils secundaris EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", suspesos del forjat o element suport amb peces de penjat ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat llis, 80% fonoabsorvent i 20% llis tipus "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix. Inclús perfils angulars EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", 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.	26,32	VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
127	U Formacio de plat de dutxa al paviment, amb formacio de pendents, lamina impermeabilitzant inferior amb joc de desguàs, i aixeteria. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria mocomandament temporitzada inclos Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	694,23	SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
128	U Lavabo d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. joc de aixeteria temporitzat inclos Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el taulell ni l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	162,44	CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
129	U Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts, joc de aixeteria temporitzada inclos. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	135,37	CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
130	Ut Subministrament i instal·lació d'aigüera d'acer inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, per taulell de cuina, amb aixetes monocomandament sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador, vàlvula amb desguàs, sifó i enllaços d'alimentació flexibles. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguassos existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	242,05	DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
131	Ut Subministrament i col·locació de moblament de cuina, composada per 5,33 m de mobles baixos amb sòcol inferior i 4,01 m de mobles alts amb cornisa superior i mainell inferior, en fusta massissa de faig, front amb marc de fusta massissa de 22 mm de gruix i plafó de 7 mm xapat, amb clavilles i acabat vernís patinat amb rexampí. Construcció del moble mitjançant els següents elements: CARCASSES: fabricades en aglomerat de fusta de 16 mm de gruix i recoberts de laminat per totes les seves cares i cantells (cantell frontal de 0,6 mm); darrera del mateix material de 3,5 mm de gruix, recoberta de laminat per els seus dues cares; laterals assortits de varis trepants que permeten la col·locació de prestatges a diferents alçades. PRESTATGES: fabricats en aglomerat de fusta de 16 mm de gruix i recobertes de laminat per totes les seves cares i cantells (cantell frontal en ABS de 1,5 mm de gruix). FRONTISSES: d'acer niquelat, amb regulació en alçada, profunditat i ample; sistema clip de muntatge i desmuntatge. PENJADORS: ocults d'acer, amb regulació d'alt i fons des de l'interior de l'armari; aquest porta dos penjadors que suporten un pes total de 100 kg. POTES: de plàstic dur inserides en tres punts de la base de l'armari; regulació d'alçada entre 10 i 20 cm; cada pota suporta un peso total de 250 kg. Inclús sòcol inferior, cornisa superior, mainell inferior i acabaments a joc amb el acabat, guies de coixinets metàl·lics i agafadors en portes. Totalment muntat, sense incloure taulell, electrodomèstics ni aigüera. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Col·locació dels mobles i complements. Fixació al parament mitjançant elements d'ancoratge. Acabaments. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels mobles alts i baixos. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5.476,32	CINC MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
132	Ut Subministrament i instal·lació d'inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm amb conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta, sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles, connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguàs existent, fixació dels aparells i closa amb silicona. Totalment instal·lats, connexionats, provats i en funcionament. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació dels aparells. Col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació d'aparells. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	416,14	QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
133	Ut Subministrament i col·locació de taulell de granit nacional polit, de 250 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'alçada i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús p/p de replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades; angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de lavabos. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen els lavabos. Col·locació de cimal perimetral. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	835,47	VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
134	Ut 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, escairament 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.	92,46	NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
135	Ut Estudi geotècnic del terreny en roca tova compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT). Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	1.831,16	MIL VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
136	Ut Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge del tauler. Col·locació del tauler sobre el buit. Subjecció del tauler al suport, immobilitzant-lo. Desmuntatge del tauler. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	8,68	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
137	m Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'alçada, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 10 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 10 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 10 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 8 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	6,29	SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
138	Ut Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació del tap protector. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	0,18	DIVUIT CÈNTIMS
139	Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de sistema de protecció contra caigudes d'alçada mitjançant línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 10 m de longitud, per assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Inclou: Replanteig dels suports. Col·locació i fixació dels dispositius d'ancoratge. Estesa de la cinta. Manteniment. Desmuntatge posterior. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	95,08	NORANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
140	Ut Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés peatonal, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	47,96	QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
141	Ut Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	7,89	SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
142	Ut Subministrament i instal·lació de presa de terra independent de profunditat, per a instal·lació provisional d'obra, amb mètode piqueta de presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	157,46	CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
143	Ut Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	16,79	SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
144	Ut Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	81,00	VUITANTA-U EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
145	Ut Subministrament de casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	0,28	VINT-I-VUIT CÈNTIMS
146	Ut Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	3,65	TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
147	Ut Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	3,47	TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
148	Ut Subministrament de parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	17,45	DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
149	Ut Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	4,74	QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
150	Ut Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari. Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	102,49	CENT DOS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
151	m² Execució i demolició posterior de les obres d'adaptació de local existent com caseta provisional per a banys petits en obra, composta per: aïllament tèrmic, distribució interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, revestiment de terratzo en sòls, alicatat en parets, aparells sanitaris, fals sostre de plaques de escaiola, portes de fusta pintades i finestres d'alumini, amb lluna i reixes. Inclús p/p d'ajudes de ram de paleta i connexions provisionals a les instal·lacions de la pròpia obra. Segons R.D. 1627/1997. Inclou: Col·locació de l'aïllament tèrmic. Execució de la distribució interior. Revestiment de sòls i parets. Col·locació del fals sostre de plaques. Col·locació de la fusteria. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	181,85	CENT VUITANTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
152	Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	7,40	SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS Núm. 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	m³ de Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. 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, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	Mà d'obra	0,39	
	Maquinària	0,34	
	Materials	15,14	
	Mitjans auxiliars	0,32	
	3 % Costos indirectes	0,49	
			16,68
2	m³ de Excavació de terres a cel obert per formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. 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 ma, 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 d'Execució de l'obra.		
	Mà d'obra	8,91	
	Maquinària	17,60	
	Mitjans auxiliars	0,53	
	3 % Costos indirectes	0,81	
			27,85
3	m³ de Excavació de terres a cel obert per formació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. 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 ma, 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 d'Execució de l'obra.		
	Mà d'obra	9,51	
	Maquinària	13,30	
	Mitjans auxiliars	0,46	
	3 % Costos indirectes	0,70	
			23,97

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	Ut de Formació d'arqueta amb bonera sifònica i desguàs directe lateral soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb sobre solera de formigó en massa de 15 cm de gruix, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús encofrat metàl·lic recuperable amortitzable en 20 usos, bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC, sobre solera de formigó, connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el reblert de l'extradós. Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents, col·locació de la bonera sifònica en el dau de formigó i muntatge de la reixeta de bonera. Col·locació de la tapa i els accessoris. Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	28,44	
	Materials	109,22	
	Mitjans auxiliars	2,75	
	3 % Costos indirectes	4,21	
			144,62
5	m de Subministrament i muntatge de connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús demolició i aixecat del ferm existent i posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, sense incloure l'excavació prèvia de la rasa, el posterior reblert principal de la mateixa ni la seva connexió amb la xarxa general de sanejament. Totalment muntada, connexionada i provada mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.		
	Mà d'obra	23,18	
	Maquinària	6,30	
	Materials	28,18	
	Mitjans auxiliars	2,31	
	3 % Costos indirectes	1,80	
			61,77

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6	Ut de Subministrament i muntatge de la connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre (sense incloure). Inclús comprovació del bon estat de l'escomesa existent, treballs de connexió, trencament del pou de registre des de l'exterior amb martell compressor fins la seva complerta perforació, acoblament i rebuda del tub de connexió de servei, empalmament amb junta flexible, repàs i brunyiment amb morter de ciment en l'interior del pou, segellat, proves d'estanquitat, reposició d'elements en cas de trencaments o d'aquells que es trobin deteriorats en el tram d'escomesa existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure excavació. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Col·locació de la connexió de servei. Resolució de la connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	100,90	
	Maquinària	10,58	
	Materials	22,79	
	Mitjans auxiliars	2,69	
	3 % Costos indirectes	4,11	
			141,07
7	Ut de Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	4,92	
	Materials	13,17	
	Mitjans auxiliars	0,36	
	3 % Costos indirectes	0,55	
			19,00
8	Ut de Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	4,92	
	Materials	13,17	
	Mitjans auxiliars	0,36	
	3 % Costos indirectes	0,55	
			19,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
9	kg de Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata correguda de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,05	
	Materials	1,48	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,61
10	kg de Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,05	
	Materials	1,48	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,61
11	kg de Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,05	
	Materials	1,48	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,61
12	kg de Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en llosa. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,05	
	Materials	1,48	
	Mitjans auxiliars	0,03	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
13	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 boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (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	24,76	
	Materials	48,60	
	Mitjans auxiliars	1,47	
	3 % Costos indirectes	2,24	
			77,07
14	m² de Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	Mà d'obra	0,58	
	Maquinària	1,16	
	Materials	6,26	
	Mitjans auxiliars	0,16	
	3 % Costos indirectes	0,24	
			8,40
15	m³ de Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocada des de cubilot, . Inclús p/p de separadors, passa-tubs per a pas d'instal·lacions i armadures d'espera dels pilars o altres elements. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Col·locació de passa-canonades. 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, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.		
	Mà d'obra	7,30	
	Materials	99,41	
	Mitjans auxiliars	2,13	
	3 % Costos indirectes	3,27	
			112,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
16	m³ de Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, Criteri de valoracio: 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. 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	1,00	
	Materials	98,37	
	Mitjans auxiliars	1,99	
	3 % Costos indirectes	3,04	
			104,40
17	m² de Demolició de paviment de formigo armat de 20 cm de gruix mitjà amb rebaix de substrat inclos, amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	1,30	
	Maquinària	0,79	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,06	
			2,19
18	m² de Llosa d'escala de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. 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. Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	45,97	
	Materials	58,40	
	Mitjans auxiliars	2,09	
	3 % Costos indirectes	3,19	
			109,65

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
19	m² de Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb bomba, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial vist amb gotero perimetral i encastos per llumeneres i buits per baixants i sortides, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².		
	Mà d'obra	22,64	
	Materials	22,67	
	Mitjans auxiliars	0,91	
	3 % Costos indirectes	1,39	
			47,61
20	m³ de Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta d'entre 3 i 4 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	209,93	
	Materials	121,43	
	Mitjans auxiliars	6,63	
	3 % Costos indirectes	10,14	
			348,13

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
21	m² de Sostre sanitari ventilat de formigó armat, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum 0,104 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, quantia 2 kg/m²; format per: bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre muret de suport de 0.55 cm d'altura de bloc de formgigo reple, acabat amb làmina asfàltica. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters. 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. Inclou: MURET DE FÀBRICA: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. 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 les peces per filades a nivell. Formació de buits de ventilació en murs. Col·locació de la impermeabilització. SOSTRE SANITARI: Replanteig de la geometria de la planta. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.		
	Mà d'obra	20,07	
	Maquinària	0,30	
	Materials	34,53	
	Mitjans auxiliars	1,10	
	3 % Costos indirectes	1,68	
			57,68
22	m de Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 5 m de longitud max., recolzades sobre dau de formigo de 15 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.		
	Mà d'obra	10,38	
	Materials	17,08	
	Mitjans auxiliars	0,55	
	3 % Costos indirectes	0,84	
			28,85

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
23	Ut de Subministrament i col·locació porta de dues fulles correderes per garatge, de planxa d'acer lacat color fors d'acord a DF, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color a escollir DF. Obertura manual. guies i accessoris, pany central amb clau de seguretat i falleba d'accionament manual. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació i fixació Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	42,62	
	Materials	1.026,04	
	Mitjans auxiliars	21,37	
	3 % Costos indirectes	32,70	
			1.122,73
24	m² de Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-30/B/12/XS1, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inlocu repercusio de formacio de buits per ventilacio creuada de espai sota sostre sanitari i reixetes a la part exterior de façana		
	Mà d'obra	17,72	
	Maquinària	0,18	
	Materials	18,91	
	Mitjans auxiliars	0,74	
	3 % Costos indirectes	1,13	
			38,68
25	m² de Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.		
	Mà d'obra	17,72	
	Maquinària	0,18	
	Materials	13,42	
	Mitjans auxiliars	0,63	
	3 % Costos indirectes	0,96	
			32,91

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
26	m² de Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. inclou peca superior tapada per recepcio de monocapa Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta.Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres		
	Mà d'obra	19,09	
	Maquinària	0,20	
	Materials	23,78	
	Mitjans auxiliars	0,86	
	3 % Costos indirectes	1,32	
			45,25
27	m² de Full de partició interior, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. 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. 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 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.		
	Mà d'obra	15,83	
	Maquinària	0,28	
	Materials	19,43	
	Mitjans auxiliars	0,71	
	3 % Costos indirectes	1,09	
			37,34

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
28	m² de Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb juntshoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Inclou: 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. 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. Neteja del parament. 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	12,36	
	Maquinària	0,07	
	Materials	9,74	
	Mitjans auxiliars	0,67	
	3 % Costos indirectes	0,69	
			23,53
29	m² de Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per revestir, 24x14x10 cm, amb juntshoritzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat; amb cambra d'aire lleugerament ventilada, mitjançant la realització d'obertures de ventilació, amb un àrea efectiva de 10 cm² per cada m de façana (orificis, reixes o junts verticals desproveïdes de morter) per a ventilació de la cambra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el drenatge. El preu no inclou les reixetes de ventilació. 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. Realització d'obertures de ventilació. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². 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 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.		
	Mà d'obra	18,34	
	Maquinària	0,14	
	Materials	19,00	
	Mitjans auxiliars	1,12	
	3 % Costos indirectes	1,16	
			39,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
30	m² de Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat fenolic de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, perfils d'inox, Fins i tot ferraments, rematades, segellat de junts, suports, trobades amb altres tipus de paraments. Totalment acabada. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació del empanellat. Col·locació de la canalització per a instal·lacions. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. 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	33,20	
	Materials	128,12	
	Mitjans auxiliars	3,23	
	3 % Costos indirectes	4,94	
			169,49
31	U de Porta interior de tauler aglomerat fenolic acabat amb melamina, per a mampara modular. Fins i tot ferradures, rematades i segellat de junts. Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de la porta. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	7,83	
	Materials	194,94	
	Mitjans auxiliars	4,06	
	3 % Costos indirectes	6,20	
			213,03
32	m de Formació d'escopidor de pedra natural, fins a 275 cm de longitud, fins a 30 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, amb clara pendent i encastat en els brancals, cobrint els ampits d'una finestra, els sortints dels paràmetres, les cornises de façana, etc., rebut amb morter de ciment hidròfug M-10. Inclús p/p de preparació i regularització del suport amb morter de ciment hidròfug M-10, rejuntat entre peces i unions amb els murs amb morter de juntes especial per a revestiments de pedra natural. Inclou: Replanteig de les peces en el forat o acabament. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja del trencaaigües. 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	6,28	
	Materials	14,71	
	Mitjans auxiliars	0,42	
	3 % Costos indirectes	0,64	
			22,05

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
33	Ut de Transport de residus inertes de formigó produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	65,31	
	Mitjans auxiliars	1,31	
	3 % Costos indirectes	2,00	
			68,62
34	Ut de Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	66,03	
	Mitjans auxiliars	1,32	
	3 % Costos indirectes	2,02	
			69,37
35	Ut de Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	130,82	
	Mitjans auxiliars	2,62	
	3 % Costos indirectes	4,00	
			137,44

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
36	U de Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	52,76	
	Mitjans auxiliars	1,06	
	3 % Costos indirectes	1,61	
			55,43
37	U de Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	52,76	
	Mitjans auxiliars	1,06	
	3 % Costos indirectes	1,61	
			55,43
38	U de Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	120,16	
	Mitjans auxiliars	2,40	
	3 % Costos indirectes	3,68	
			126,24
39	m³ de Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega, tornada i cost de l'abocament. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el 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	1,82	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,06	
			1,92

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
40	m³ de Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. 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 entregat segons especificacions de Projecte.		
	Maquinària	2,34	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,07	
			2,46
41	Ut de Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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	14,17	
	Materials	17,59	
	Mitjans auxiliars	0,64	
	3 % Costos indirectes	0,97	
			33,37
42	Ut de Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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	14,17	
	Materials	16,30	
	Mitjans auxiliars	0,61	
	3 % Costos indirectes	0,93	
			32,01
43	Ut de Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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	14,17	
	Materials	44,71	
	Mitjans auxiliars	1,18	
	3 % Costos indirectes	1,80	
			61,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
44	Ut de Subministrament i instal·lació d'amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim. Inclús font d'alimentació, càrregues resistives i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge d'elements. 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	14,17	
	Materials	54,93	
	Mitjans auxiliars	1,38	
	3 % Costos indirectes	2,11	
			72,59
45	m de Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa de cables. Connexionat. 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	0,45	
	Materials	0,75	
	Mitjans auxiliars	0,02	
	3 % Costos indirectes	0,04	
			1,26
46	Ut de Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formacio de rases, cablejat punts de presa tot executat i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, i conforme a normativa sectorial, inlclou legalitzacio de la instal·lacio. Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	2,87	
	Materials	1.806,93	
	Mitjans auxiliars	36,20	
	3 % Costos indirectes	55,38	
			1.901,38
47	Ut de Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació de la presa. 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	5,69	
	Materials	5,36	
	Mitjans auxiliars	0,22	
	3 % Costos indirectes	0,34	
			11,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
48	m de Subministrament i instal·lació de cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,2 mm de diàmetre. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa de cables. Connexionat. 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	0,63	
	Materials	1,51	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,07	
			2,25
49	Ut de Subministrament i instal·lació de presa simple amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació de la presa. 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	4,09	
	Materials	13,72	
	Mitjans auxiliars	0,36	
	3 % Costos indirectes	0,55	
			18,72
50	U de Subministre i instal·lacio d'equip d'aerotermia per a produccio de aigua calenta sanitaria amb acumulador de 300 l, inclou l'instal·lacio interior amb canonades amb aillament d'acord a normativa i segons projecte, instal·lada comprovada i en funcionament, inclou circuit de retorn d'acord a RITE i normativa sectorial Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	64,78	
	Materials	2.805,29	
	Mitjans auxiliars	57,40	
	3 % Costos indirectes	87,82	
			3.015,29

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
51	U de Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF, format per dues unitats interiors tipus split, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	64,78	
	Materials	1.947,95	
	Mitjans auxiliars	40,25	
	3 % Costos indirectes	61,59	
			2.114,57
52	U de Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació, embocadures tubulars, model RFJ22,. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	64,78	
	Materials	1.535,03	
	Mitjans auxiliars	32,00	
	3 % Costos indirectes	48,95	
			1.680,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
53	U de Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire bomba de calor, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF alimentació monofàsica (230V/50Hz), format per unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	64,78	
	Materials	2.811,42	
	Mitjans auxiliars	57,52	
	3 % Costos indirectes	88,01	
			3.021,73
54	m² de Formació de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	9,79	
	Materials	16,39	
	Mitjans auxiliars	0,52	
	3 % Costos indirectes	0,80	
			27,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
55	Ut de Subministrament i muntatge de reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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	6,02	
	Materials	79,26	
	Mitjans auxiliars	1,71	
	3 % Costos indirectes	2,61	
			89,60
56	Ut de Subministrament i muntatge de reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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	6,39	
	Materials	45,04	
	Mitjans auxiliars	1,03	
	3 % Costos indirectes	1,57	
			54,03
57	Ut de Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en edifici, de caixa de protecció i mesura, per 2 comptadors formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	21,77	
	Materials	117,96	
	Mitjans auxiliars	2,79	
	3 % Costos indirectes	4,28	
			146,80

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
58	Ut de Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior amb grau d'electrificació elevada, La descripcio dels components es orientativa i s'ha de cenyir al projecte i especificions de la DF s'enten composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (C1), nterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C3), interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A (C4), interruptors automàtic magnetotèrmic de 16 A (C5), interruptors automàtic magnetotèrmic de 10 A (C6), interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (C7), interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (C8), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C12); CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cuina i forn, H07V-K 3G6 mm²; C4, termos elèctric H07V-K 3G4 mm²; C5, preses de corrent dels banys i de la cuina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipus C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipus C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacció elèctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire condicionat, H07V-K 3G6 mm²; C10, assecadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipus C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMES gamma alta amb tecla o tapa de color blanc i marc de color blanc. Inclús tub protector, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou legalitzacio devant la companyia subministradora. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	866,56	
	Materials	3.133,84	
	Mitjans auxiliars	80,01	
	3 % Costos indirectes	122,41	
			4.202,82
59	Ut de Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 63 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línea principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	53,16	
	Materials	317,31	
	Mitjans auxiliars	7,41	
	3 % Costos indirectes	11,34	
			389,22

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
60	Ut de Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 15 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. 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. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	216,11	
	Maquinària	9,27	
	Materials	76,42	
	Mitjans auxiliars	12,07	
	3 % Costos indirectes	9,42	
			323,29
61	Ut de Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	8,89	
	Materials	20,32	
	Mitjans auxiliars	0,58	
	3 % Costos indirectes	0,89	
			30,68

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
62	Ut de Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris 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	18,81	
	Materials	46,37	
	Mitjans auxiliars	2,61	
	3 % Costos indirectes	2,03	
			69,82
63	Ut de Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: wàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	126,77	
	Materials	205,53	
	Mitjans auxiliars	6,65	
	3 % Costos indirectes	10,17	
			349,12
64	Ut de Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	104,84	
	Materials	211,16	
	Mitjans auxiliars	6,32	
	3 % Costos indirectes	9,67	
			331,99

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
65	Ut de Subministrament i muntatge de instal·lació interior de vestuiaris amb dotació per: dutxes, presa i clau de pas per wc i lavabos, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou connexio a rentador de magatzem Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	88,35	
	Materials	205,87	
	Mitjans auxiliars	5,88	
	3 % Costos indirectes	9,00	
			309,10
66	Ut de Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: wàter, lavabo senzill, banyera, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	197,04	
	Materials	129,92	
	Mitjans auxiliars	6,54	
	3 % Costos indirectes	10,01	
			343,51
67	U de Subministre i instal·lacio de lluminària fixa de sostre a triar per la DF, 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, 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	9,99	
	Materials	113,62	
	Mitjans auxiliars	2,47	
	3 % Costos indirectes	3,78	
			129,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
68	U de Sumbinistre i instal·lacio de lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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	6,65	
	Materials	40,78	
	Mitjans auxiliars	0,95	
	3 % Costos indirectes	1,45	
			49,83
69	U de Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	4,99	
	Materials	5,79	
	Mitjans auxiliars	0,22	
	3 % Costos indirectes	0,33	
			11,33
70	U de Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	4,99	
	Materials	8,75	
	Mitjans auxiliars	0,27	
	3 % Costos indirectes	0,42	
			14,43
71	Ut de Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat. Inclou: Replanteig de la situació de l'extintor. 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 executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	1,14	
	Materials	43,39	
	Mitjans auxiliars	0,89	
	3 % Costos indirectes	1,36	
			46,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
72	U de Enderroc de perico existent amb bomba i reple i pavimentat del buit existent per nou subministre i execucio per trasllat, de nova arqueta inclosa, del sistema d'impulsio d'aigües grises i fecals, 2 bombes noves, inclus connexio a xarxa existent en una distancia estimada de 20 mts amb formacio de rasa, reple de la mateixa i reposicio de paviment. Execució de nou pou de bombament, connexionat a la xarxa de desguas i connexio i comprovacio del seu correcte funcionament, i posterior replé amb formigó. Inclou tots els treballs, materials, i equips auxiliars per a la consecucio de la partida completa i acabada Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació del sistema d'elevació. Col·locació del sistema d'impulsio. Formació de rases o utilització dels ja existents per al connexionat de tubs. Enllaç i rejuntat dels col·lectors a l'arqueta o a les entrades i sortides ja existents. 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	267,95	
	Maquinària	27,74	
	Materials	8.427,47	
	Mitjans auxiliars	174,46	
	3 % Costos indirectes	266,93	
			9.164,55
73	m de Subministrament i muntatge de baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada por tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la baixant. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. 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	2,56	
	Materials	13,53	
	Mitjans auxiliars	0,32	
	3 % Costos indirectes	0,49	
			16,90

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
74	m de Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 150 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou formacio de rasa i reposicio de paviment Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	10,04	
	Materials	25,00	
	Mitjans auxiliars	0,70	
	3 % Costos indirectes	1,07	
			36,81
75	m de Subministrament i instal·lació de col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment. Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	6,45	
	Materials	25,00	
	Mitjans auxiliars	0,63	
	3 % Costos indirectes	0,96	
			33,04

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
76	m de Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per formacio de rasa al terreny, i reposicio de terres i paviment, tub PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura). Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment. Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	6,45	
	Materials	52,84	
	Mitjans auxiliars	1,19	
	3 % Costos indirectes	1,81	
			62,29
77	U de Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	6,65	
	Materials	59,00	
	Mitjans auxiliars	1,31	
	3 % Costos indirectes	2,01	
			68,97
78	U de Extractor per a bany format per ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 100 W, cabal de descàrrega lliure 220 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	6,65	
	Materials	95,37	
	Mitjans auxiliars	2,04	
	3 % Costos indirectes	3,12	
			107,18

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
79	U de Barret contra la pluja de xapa galvanitzada lacada amb color fosc d'acord a DF, per a conducte de sortida en coberta plana no transitable, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conductes, ancorat sobre parament amb fixacions mecaniques Inclou: Replanteig. 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	4,25	
	Materials	63,40	
	Mitjans auxiliars	1,35	
	3 % Costos indirectes	2,07	
			71,07
80	m de Conducte de ventilació, format per tub semirígid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. 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	2,91	
	Materials	8,41	
	Mitjans auxiliars	0,23	
	3 % Costos indirectes	0,35	
			11,90
81	U de Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 1.10x250 cm i una fulla fixa de 155x250 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Instal·lació del calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència. Col·locació dels perfils i dels elements d'acabat. Col·locació del perfil de neoprè en el perímetre de les fulles de vidre. Muntatge de les fulles. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	168,26	
	Materials	1.950,86	
	Mitjans auxiliars	42,38	
	3 % Costos indirectes	64,85	
			2.226,35

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
82	U de Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	29,84	
	Materials	192,60	
	Mitjans auxiliars	4,45	
	3 % Costos indirectes	6,81	
			233,70
83	U de Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix lateral, dimensions 2000x2500 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, amb pany de seguretat, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. 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. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	64,79	
	Materials	1.170,28	
	Mitjans auxiliars	24,70	
	3 % Costos indirectes	37,79	
			1.297,56

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
84	U de Finestral fix de PVC, dimensions 2200x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. 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 95,63 Materials 323,32 Mitjans auxiliars 8,38 3 % Costos indirectes 12,82		440,15
85	U de Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 2050x2500mm, mides totals del conjunt 2750x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 84,66 Materials 779,75 Mitjans auxiliars 17,29 3 % Costos indirectes 26,45		908,15

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
86	U de Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 1650x2500mm, mides totals del conjunt 2350x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Sense descomposició 804,13 3 % Costos indirectes 24,12		828,25
87	U de Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 92.5x195 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; inclou marc amb vidre laminar de seguretat amb lamina de butil translucid, marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 28,98 Materials 417,58 Mitjans auxiliars 8,93 3 % Costos indirectes 13,66		469,15

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
88	U de Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 82,5x203 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de juntsper mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 28,98 Materials 319,72 Mitjans auxiliars 6,97 3 % Costos indirectes 10,67		366,34
89	m² de Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m². Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm. Mà d'obra 13,18 Materials 185,21 Mitjans auxiliars 3,97 3 % Costos indirectes 6,07		208,43

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
90	m² de Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per escuma rígida de poliuretà projectat de 80 mm d'espessor mínim, 40 kg/m³ de densitat mínima, aplicat directament sobre el parament mitjançant projecció mecànica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície del suport. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció del poliuretà. Projecció del poliuretà en capes successives. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. Mà d'obra 13,96 Maquinària 1,24 Materials 6,79 Mitjans auxiliars 0,44 3 % Costos indirectes 0,67		23,10
91	m² de Aïllament tèrmic de coberta plana no transitable, no ventilada, tipus invertida, amb grava, pendent del 1% al 5%, compost per dues capes, la primera formada per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa i la segona per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa. Inclou: Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Mà d'obra 1,41 Materials 24,14 Mitjans auxiliars 0,51 3 % Costos indirectes 0,78		26,84
92	m² de Capa separadora en coberta plana: geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes. Mà d'obra 1,01 Materials 2,45 Mitjans auxiliars 0,07 3 % Costos indirectes 0,11		3,64

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
93	m² de Formació de impermeabiliztació de galeries i balconades, situats sobre espais no habitables, realitzada amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida, adherida amb emprimació asfàltica, tipus EA al suport de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6, amb espessor medi de 4 cm i pendent del 1% al 5%, acabat remolinat, i protegida amb capa separadora (no inclosa en aquest preu). Fins i tot p/p de neteja i preparació de la superfície i resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Preparada per a la posterior col·locació del paviment. Inclou: Neteja del supradós del sostre. Abocament del morter i remolinat d'ell. Neteja i preparació de la superfície en la qual han d'aplicar-se les làmines. Col·locació de la impermeabilització. Resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plafons perimetrals que la limiten.		
	Mà d'obra	12,04	
	Materials	14,71	
	Mitjans auxiliars	0,54	
	3 % Costos indirectes	0,82	
			28,11
94	m² de Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica. Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	4,22	
	Materials	25,19	
	Mitjans auxiliars	0,59	
	3 % Costos indirectes	0,90	
			30,90
95	Ut de Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	53,68	
	Materials	1.506,13	
	Mitjans auxiliars	31,20	
	3 % Costos indirectes	47,73	
			1.638,74

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
96	Ut de Subministrament i col·locació de porta d'acordio de cinc fulles de 345x270 cm d'alçada de tauler aglomerat directe, envernissada en taller, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses de 70x5 mm; tapajunts massissos de 90x15 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	83,51	
	Materials	1.634,26	
	Mitjans auxiliars	34,36	
	3 % Costos indirectes	52,56	
			1.804,69
97	Ut de Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	53,68	
	Materials	1.086,22	
	Mitjans auxiliars	22,80	
	3 % Costos indirectes	34,88	
			1.197,58
98	m de Subministrament i col·locació de barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi. Inclús p/p de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolats en obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada a obra. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	31,91	
	Maquinària	0,22	
	Materials	63,14	
	Mitjans auxiliars	1,91	
	3 % Costos indirectes	2,92	
			100,10

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
99	Ut de Subministrament i col·locació de porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat directe, lacada en color a determinar DF en taller, model LLISA; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de paper melamínic de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb, paper melamínic de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, de tanca amb clau i manovella de roseta, sèrie bàsica. El dissney de les tapetes serà segons plànols i indicacions de la DF. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	26,67	
	Materials	154,28	
	Mitjans auxiliars	3,62	
	3 % Costos indirectes	5,54	
			190,11
100	m² de Formació de fulla de partició interior de 7 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Fins i tot p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de cèrcols i bastiments de base, minvaments, trencaments, lligades, caps i neteja. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels elements de fixació de bastiments i bastiments base. 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 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.		
	Mà d'obra	9,46	
	Materials	9,00	
	Mitjans auxiliars	0,37	
	3 % Costos indirectes	0,56	
			19,39
101	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i radio, sistema d'interfonia i/o vídeo (placa de carrer, mòdul amplificador, módul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i obreporta), mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,20	
	Maquinària	0,08	
	Mitjans auxiliars	0,01	
	3 % Costos indirectes	0,01	
			0,30

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
102	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'infraestructura de telecomunicacions formada per: canalitzacions i registre d'enllaç, registre de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,96	
	Maquinària	0,08	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,03	
			1,11
103	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,86	
	Maquinària	0,08	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,03	
			1,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
104	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior accessoris i peces especials, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	2,48	
	Maquinària	0,08	
	Mitjans auxiliars	0,10	
	3 % Costos indirectes	0,08	
			2,74
105	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	1,22	
	Maquinària	0,03	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,04	
			1,34
106	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de protecció contra incendis formada per: equips de detecció i alarma, enllumenat d'emergència, equips d'extinció, ventilació, mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,18	
	Maquinària	0,08	
	Mitjans auxiliars	0,01	
	3 % Costos indirectes	0,01	
			0,28

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
107	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), obertura i tapat de forats en paraments, murs, forjats i lloses, col·locació de passatubs, encaixonat i tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de regates, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebaixos, rebuts i acabats precisos per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	1,17	
	Maquinària	0,27	
	Mitjans auxiliars	0,06	
	3 % Costos indirectes	0,05	
			1,55
108	Ut de Col·locació i fixació de fusteria exterior d'alumini, acer o PVC de fins a 10 m² de superfície, mitjançant rebut al parament de les patilles d'ancoratge amb morter de ciment hidròfug M-5. Inclús p/p de replanteig, obertura i tapat de buits per als ancoratges, apuntalament, anivellació i aplomat. Inclou: Replanteig. Obertura de buits. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	25,43	
	Materials	1,24	
	Mitjans auxiliars	0,53	
	3 % Costos indirectes	0,82	
			28,02
109	m² de Capa de protecció d'àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm, amb un espessor medi de 10 cm, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%. Inclou: Abocament i estesa de la capa de protecció de àrid. 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	3,96	
	Materials	2,08	
	Mitjans auxiliars	0,12	
	3 % Costos indirectes	0,18	
			6,34

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
110	m² de Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%. Inclou: Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó cel·lular fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.		
	Mà d'obra	7,90	
	Maquinària	0,32	
	Materials	5,28	
	Mitjans auxiliars	0,27	
	3 % Costos indirectes	0,41	
			14,18
111	Ut de Formació de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó ceràmic foradat per revestir, de 0,25 m² de secció i 1 m d'alçada, rebuda i esquerdejada exteriorment amb morter de ciment M-5, per a folrat de conductes de instal·lacions situats a coberta plana. També p/p de lligades, minves, trencaments, execució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació dels maons, prèviament humits, per filades senceres. Repàs de juntes i neteja. Arrebossat de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	15,17	
	Materials	22,47	
	Mitjans auxiliars	0,75	
	3 % Costos indirectes	1,15	
			39,54

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
112	m² de Subministrament i col·locació d'enrajolat amb rajola de gres porcellànic mat, 1/0/H/- (parament, tipus 1; sense requisits addicionals, tipus 0; higiènic, tipus H/-), mida a definir per la DF, 15 €/m², rebut amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris. Inclús p/p de preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, formació de biaix de cartabons, i junts; rejuntat amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces; acabat i neteja final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². 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, deduint els buits de superfície major de 3 m².		
	Mà d'obra	12,34	
	Materials	8,96	
	Mitjans auxiliars	0,43	
	3 % Costos indirectes	0,65	
			22,38
113	m² de Revestiment mural amb perfilis de fusta de roure, de llistons de3030x50x30 mm, amb tractament hidrofug i acabat vernissat inclos sobre subestructura suport. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Fixació de la subestructura suport. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. 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	12,10	
	Materials	62,64	
	Mitjans auxiliars	1,49	
	3 % Costos indirectes	2,29	
			78,52
114	U de Revestiment d'esglaonat amb forma recta, en escala de 150 cm d'ample com a maxim, mitjançant el muntatge dels següents elements: estesa de marbre Sínia, col·locat sobre un esglaonat previ inclos. Inclús rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	32,90	
	Materials	28,78	
	Mitjans auxiliars	1,23	
	3 % Costos indirectes	1,89	
			64,80

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
115	m² de Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix o escaiola, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja. Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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	4,98	
	Materials	3,16	
	Mitjans auxiliars	0,16	
	3 % Costos indirectes	0,25	
			8,55
116	m² de Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitzontals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons de resines acríliques en dispersió aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja. Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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	4,98	
	Materials	2,78	
	Mitjans auxiliars	0,16	
	3 % Costos indirectes	0,24	
			8,16
117	m² de Formació de revestiment continuu de morter de ciment M-5, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 4 m d'alçària, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els frons 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. 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 els 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 els 4 m².		
	Mà d'obra	8,68	
	Materials	2,01	
	Mitjans auxiliars	0,21	
	3 % Costos indirectes	0,33	
			11,23

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
118	m² de Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçària, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, formació de racons, mestres en les cantonades, guarniments de buits, acabaments amb entornpeu, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.		
	Mà d'obra	6,45	
	Maquinària	1,84	
	Materials	1,53	
	Mitjans auxiliars	0,20	
	3 % Costos indirectes	0,30	
			10,32
119	m² de Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'alçada, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de formació de racons, guarniments de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments verticals, 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 els 4 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m².		
	Mà d'obra	5,55	
	Maquinària	1,20	
	Materials	1,45	
	Mitjans auxiliars	0,16	
	3 % Costos indirectes	0,25	
			8,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
120	m² de Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color tonalitat gris, marroo o ocre, a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.		
	Mà d'obra	10,40	
	Materials	8,12	
	Mitjans auxiliars	0,74	
	3 % Costos indirectes	0,58	
			19,84
121	m² de Formació de base per a paviment interior, amb morter de ciment autoanivellant tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclús p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, reglejat del morter després de l'abocament per a aconseguir l'assentament d'aquest i l'eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estès del morter mitjançant bombament. Reglejat del morter. Formació de juntes de retracció. Cura del morter. 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	3,09	
	Maquinària	0,68	
	Materials	3,61	
	Mitjans auxiliars	0,15	
	3 % Costos indirectes	0,23	
			7,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
122	m² de Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 40x40 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, inclou part proporcional de socol, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. 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	10,31	
	Materials	22,80	
	Mitjans auxiliars	0,66	
	3 % Costos indirectes	1,01	
			34,78
123	m² de Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sobre lamina de polietile inclosa, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic. 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. 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. 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	4,83	
	Maquinària	2,58	
	Materials	15,75	
	Mitjans auxiliars	0,46	
	3 % Costos indirectes	0,71	
			24,33

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
124	m² de Execució en obra de poliment, mitjançant màquina polidora, de superfície de formigó; el poliment constarà de tres fases: la primera (escalabornat o rebaixi) per eliminar les rebaves que poguessin existir, utilitzant un queixal bast entre 36 i 60, segons l'estat en què es trobi el sòl; la segona (planificat o poliment bast) per eliminar els ratllats i defectes produïts en la fase anterior, amb abrasiu de gra entre 80 i 120, estenent a continuació novament la beurada, mantenint la superfície humida 24 hores i deixant endurir altres 48 hores abans del següent procés; i la tercera (afinat), amb abrasiu de gra 220. Fins i tot acabat dels racons de difícil accés (que es passaran amb la polidora de mà o fixa), evacuació de les aigües brutes, rentat amb aigua i sabó neutre i protecció del sòl amb serradures de pi blanc o de pollancre, làmina de paper gruixut, cartró o plàstic, o qualsevol altra protecció que no embruti ni tinya la superfície de formigó. Inclou: Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Rentat. Protecció de la superfície de formigó. 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	5,10	
	Maquinària	0,58	
	Mitjans auxiliars	0,11	
	3 % Costos indirectes	0,17	
			5,96
125	m² de Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de marbre Sínia, per a exteriors, de 40x40x3 cm, acabat polit; rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. Inclús formació de juntes perimetrals continues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals o de dilatació existents en el suport; rejuntat amb morter de juntes cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces i neteja. Inclou: Neteja, anivellació i preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells. Replanteig de la disposició de les peces i juntes de moviment. Estesa de la capa de adhesiu cimentós. Pentinat de la superfície. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Comprovació de la planitud. Reomplert dels juntes de dilatació. Reblert de juntes de separació entre rajoles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada 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	12,75	
	Materials	49,50	
	Mitjans auxiliars	1,25	
	3 % Costos indirectes	1,91	
			65,41

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
126	m² de Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D142b.es "KNAUF", constituït per: ESTRUCTURA: perfileria semioculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 15 mm d'amplària, comprenent perfils primaris EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", perfils secundaris EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", suspesos del forjat o element suport amb peces de penjat ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat llis, 80% fonoabsorvent i 20% llis tipus "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix. Inclús perfils angulars EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", 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	7,45	
	Materials	17,60	
	Mitjans auxiliars	0,50	
	3 % Costos indirectes	0,77	
			26,32
127	U de Formacio de plat de dutxa al paviment, amb formacio de pendents, lamina impermeabilitzant inferior amb joc de desguàs, i aixeteria. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria mocomandament temporitzada inclos Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	22,77	
	Materials	638,02	
	Mitjans auxiliars	13,22	
	3 % Costos indirectes	20,22	
			694,23
128	U de Lavabo d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. joc de aixeteria temporitzat inclos Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el taulell ni l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	30,85	
	Materials	123,77	
	Mitjans auxiliars	3,09	
	3 % Costos indirectes	4,73	
			162,44

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
129	U de Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts, joc de aixeteria temporitzada inclos. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	22,77	
	Materials	106,08	
	Mitjans auxiliars	2,58	
	3 % Costos indirectes	3,94	
			135,37
130	Ut de Subministrament i instal·lació d'aigüera d'acer inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, per taulell de cuina, amb aixetes monocomandament sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador, vàlvula amb desguàs, sifó i enllaços d'alimentació flexibles. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguassos existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	20,13	
	Materials	210,26	
	Mitjans auxiliars	4,61	
	3 % Costos indirectes	7,05	
			242,05
131	Ut de Subministrament i col·locació de moblament de cuina, composada per 5,33 m de mobles baixos amb sòcol inferior i 4,01 m de mobles alts amb cornisa superior i mainell inferior, en fusta massissa de faig, front amb marc de fusta massissa de 22 mm de gruix i plafó de 7 mm xapat, amb clavilles i acabat vernís patinat amb rexampí. Construcció del moble mitjançant els següents elements: CARCASSES: fabricades en aglomerat de fusta de 16 mm de gruix i recoberts de laminat per totes les seves cares i cantells (cantell frontal de 0,6 mm); darrera del mateix material de 3,5 mm de gruix, recoberta de laminat per els seus dues cares; laterals assortits de varis trepants que permeten la col·locació de prestatges a diferents alçades. PRESTATGES: fabricats en aglomerat de fusta de 16 mm de gruix i recobertes de laminat per totes les seves cares i cantells (cantell frontal en ABS de 1,5 mm de gruix). FRONTISSES: d'acer niquelat, amb regulació en alçada, profunditat i ample; sistema clip de muntatge i desmuntatge. PENJADORS: ocults d'acer, amb regulació d'alt i fons des de l'interior de l'armari; aquest porta dos penjadors que suporten un pes total de 100 kg. POTES: de plàstic dur inserides en tres punts de la base de l'armari; regulació d'alçada entre 10 i 20 cm; cada pota suporta un peso total de 250 kg. Inclús sòcol inferior, cornisa superior, mainell inferior i acabaments a joc amb el acabat, guies de coixinets metàl·lics i agafadors en portes. Totalment muntat, sense incloure taulell, electrodomèstics ni aigüera. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Col·locació dels mobles i complements. Fixació al parament mitjançant elements d'ancoratge. Acabaments. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels mobles alts i baixos. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	388,25	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Materials	4.824,32	
	Mitjans auxiliars	104,25	
	3 % Costos indirectes	159,50	
			5.476,32
132	Ut de Subministrament i instal·lació d'inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm amb conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta, sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles, connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguàs existent, fixació dels aparells i closa amb silicona. Totalment instal·lats, connexionats, provats i en funcionament. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació dels aparells. Col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació d'aparells. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	38,35	
	Materials	357,75	
	Mitjans auxiliars	7,92	
	3 % Costos indirectes	12,12	
			416,14
133	Ut de Subministrament i col·locació de taulell de granit nacional polit, de 250 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'alçada i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús p/p de replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades; angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de lavabos. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen els lavabos. Col·locació de cimal perimetral. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	180,87	
	Materials	614,37	
	Mitjans auxiliars	15,90	
	3 % Costos indirectes	24,33	
			835,47
134	Ut 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, escairament 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	88,01	
	Mitjans auxiliars	1,76	
	3 % Costos indirectes	2,69	
			92,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
135	Ut de Estudi geotècnic del terreny en roca tova compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT). Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Materials 1.742,97 Mitjans auxiliars 34,86 3 % Costos indirectes 53,33		1.831,16
136	Ut de Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge del tauler. Col·locació del tauler sobre el buit. Subjecció del tauler al suport, immobilitzant-lo. Desmuntatge del tauler. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 4,67 Materials 3,59 Mitjans auxiliars 0,17 3 % Costos indirectes 0,25		8,68

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
137	m de Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'alçada, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 10 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 10 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 10 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 8 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 4,51 Materials 1,48 Mitjans auxiliars 0,12 3 % Costos indirectes 0,18		6,29
138	Ut de Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació del tap protector. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 0,14 Materials 0,03 3 % Costos indirectes 0,01		0,18
139	Ut de Subministrament, col·locació i desmuntatge de sistema de protecció contra caigudes d'alçada mitjançant línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 10 m de longitud, per assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos. Inclou: Replanteig dels suports. Col·locació i fixació dels dispositius d'ancoratge. Estesa de la cinta. Manteniment. Desmuntatge posterior. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Mà d'obra 2,47 Materials 88,03 Mitjans auxiliars 1,81 3 % Costos indirectes 2,77		95,08

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
140	Ut de Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés peatonal, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	4,23	
	Materials	41,42	
	Mitjans auxiliars	0,91	
	3 % Costos indirectes	1,40	
			47,96
141	Ut de Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	1,58	
	Materials	5,93	
	Mitjans auxiliars	0,15	
	3 % Costos indirectes	0,23	
			7,89
142	Ut de Subministrament i instal·lació de presa de terra independent de profunditat, per a instal·lació provisional d'obra, amb mètode piqueta de presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	9,38	
	Maquinària	0,07	
	Materials	140,42	
	Mitjans auxiliars	3,00	
	3 % Costos indirectes	4,59	
			157,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
143	Ut de Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	1,53	
	Materials	14,45	
	Mitjans auxiliars	0,32	
	3 % Costos indirectes	0,49	
			16,79
144	Ut de Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	77,10	
	Mitjans auxiliars	1,54	
	3 % Costos indirectes	2,36	
			81,00
145	Ut de Subministrament de casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	0,26	
	Mitjans auxiliars	0,01	
	3 % Costos indirectes	0,01	
			0,28
146	Ut de Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	3,47	
	Mitjans auxiliars	0,07	
	3 % Costos indirectes	0,11	
			3,65
147	Ut de Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	3,30	
	Mitjans auxiliars	0,07	
	3 % Costos indirectes	0,10	
			3,47
148	Ut de Subministrament de parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	16,61	
	Mitjans auxiliars	0,33	
	3 % Costos indirectes	0,51	
			17,45

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
149	Ut de Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	4,51	
	Mitjans auxiliars	0,09	
	3 % Costos indirectes	0,14	
			4,74
150	Ut de Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari. Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	3,27	
	Materials	94,28	
	Mitjans auxiliars	1,95	
	3 % Costos indirectes	2,99	
			102,49
151	m² de Execució i demolició posterior de les obres d'adaptació de local existent com caseta provisional per a banys petits en obra, composta per: aïllament tèrmic, distribució interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, revestiment de terratzo en sòls, alicatat en parets, aparells sanitaris, fals sostre de plaques de escaiola, portes de fusta pintades i finestres d'alumini, amb lluna i reixes. Inclús p/p d'ajudes de ram de paleta i connexions provisionals a les instal·lacions de la pròpia obra. Segons R.D. 1627/1997. Inclou: Col·locació de l'aïllament tèrmic. Execució de la distribució interior. Revestiment de sòls i parets. Col·locació del fals sostre de plaques. Col·locació de la fusteria. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materials	173,09	
	Mitjans auxiliars	3,46	
	3 % Costos indirectes	5,30	
			181,85
152	Ut de Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Mà d'obra	2,93	
	Materials	4,11	
	Mitjans auxiliars	0,14	
	3 % Costos indirectes	0,22	
			7,40

PRESSUPOST

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1 Moviment de terres en edificació

1.1.1 DMF010 **m²** **Demolició de paviment de formigo armat de 20 cm de gruix mitjà amb rebaix de substrat inclos, amb martell pneumàtic, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata					
correguda					0,000
	1	4,00	2,50		10,000
	1	3,00	2,50		7,500
	1	1,90	0,65		1,235
	1	3,20	0,65		2,080
	1	2,40	0,65		1,560
	1	6,80	0,65		4,420
	1	16,00	0,65		10,400
	1	13,00	0,65		8,450
	1	22,50	0,65		14,625
	1	6,50	0,65		4,225
	1	22,00	0,65		14,300
	1	25,00	0,65		16,250
	1	14,50	0,65		9,425
	1	14,50	0,65		9,425
	1	8,40	0,65		5,460
	1	14,50	0,65		9,425
	1	6,50	0,65		4,225
	1	6,50	0,65		4,225
	1	7,00	0,65		4,550
	1	7,00	0,65		4,550
	1	7,00	0,65		4,550
	1	6,50	0,65		4,225
	1	6,50	0,65		4,225
	1	6,50	0,65		4,225
	1	2,50	0,65		1,625
	1	12,50	0,65		8,125
		3,00			3,000
desguassos					0,000
solera	1	50,00	1,00		50,000
					0,000
	1	52,90			52,900
	1	16,00			16,000
		Total m² .....:			295,205 2,19 646,50

1.1.2 ADE010 **m³** **Excavació de terres a cel obert per formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
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 ma, 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 d'Execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata					
correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,30	3,000

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1.2 ADE010 **M³** **Excavació en rases per fonamentacions en terra de roca…** (Continuació...)

	1	3,00	2,50	0,30	2,250
	1	1,90	0,65	0,30	0,371
	1	3,20	0,65	0,30	0,624
	1	2,40	0,65	0,30	0,468
	1	6,80	0,65	0,30	1,326
	1	16,00	0,65	0,30	3,120
	1	13,00	0,65	0,30	2,535
	1	22,50	0,65	0,30	4,388
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	22,00	0,65	0,30	4,290
	1	25,00	0,65	0,30	4,875
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	8,40	0,65	0,30	1,638
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	2,50	0,65	0,30	0,488
	1	12,50	0,65	0,30	2,438
		3,00			3,000
sabata					
correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,50	5,000
	1	3,00	2,50	0,50	3,750
	1	1,90	0,65	0,50	0,618
	1	3,20	0,65	0,50	1,040
	1	2,40	0,65	0,50	0,780
	1	6,80	0,65	0,50	2,210
	1	16,00	0,65	0,50	5,200
	1	13,00	0,65	0,50	4,225
	1	22,50	0,65	0,50	7,313
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	22,00	0,65	0,50	7,150
	1	25,00	0,65	0,50	8,125
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	8,40	0,65	0,50	2,730
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	2,50	0,65	0,50	0,813
	1	12,50	0,65	0,50	4,063
rases					
desguas					0,000
	1	40,00	0,50	0,50	10,000
		Total m³ .....:			151,657 27,85 4.223,65

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1.3 ADE010b **m³** **Excavació de terres a cel obert per formació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca toba, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
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 ma, 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 d'Execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777		
pou previsio terreny dolent	19	1,35	1,35	0,50	17,314		
		Total m³ .....:			38,091	23,97	913,04

1.1.4 ACR020 **m³** **Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.**
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada.
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, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
rampa					0,000		
	1	7,80	2,30	0,25	4,485		
		Total m³ .....:			4,485	16,68	74,81

1.2 Xarxa de sanejament

1.2.1 ASA010 **Ut** **Formació d'arqueta amb bonera sifònica i desguàs directe lateral soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb sobre solera de formigó en massa de 15 cm de gruix, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús encofrat metàl·lic recuperable amortitzable en 20 usos, bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC, sobre solera de formigó, connexions de conduccions i acabaments. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el reblert de l'extradós.**
Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents, col·locació de la bonera sifònica en el dau de formigó i muntatge de la reixeta de bonera. Col·locació de la tapa i els accessoris. Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
		Total Ut .....:			1,000	144,62	144,62

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.2.2 ASB010 **m** **Subministrament i muntatge de connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús demolició i aixecat del ferm existent i posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, sense incloure l'excavació prèvia de la rasa, el posterior reblert principal de la mateixa ni la seva connexió amb la xarxa general de sanejament. Totalment muntada, connexionada i provada mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	30,00			30,000		
		Total m .....:			30,000	61,77	1.853,10

1.2.3 ASB020 **Ut** **Subministrament i muntatge de la connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre (sense incloure). Inclús comprovació del bon estat de l'escomesa existent, treballs de connexió, trencament del pou de registre des de l'exterior amb martell compressor fins la seva complerta perforació, acoblament i rebuda del tub de connexió de servei, empalmament amb junta flexible, repàs i brunyiment amb morter de ciment en l'interior del pou, segellat, proves d'estanquitat, reposició d'elements en cas de trencaments o d'aquells que es trobin deteriorats en el tram d'escomesa existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure excavació.**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Col·locació de la connexió de servei. Resolució de la connexió.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
		Total Ut .....:			1,000	141,07	141,07

1.2.4 ASI020 **Ut** **Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.**
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	3,00			3,000		
		Total Ut .....:			3,000	19,00	57,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.1 Regularització

2.1.1 CRL010 **m²** **Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata correguda					0,000
	1	4,00	0,65		2,600
	1	3,00	0,65		1,950
	1	1,90	0,65		1,235
	1	3,20	0,65		2,080
	1	2,40	0,65		1,560
	1	6,80	0,65		4,420
	1	16,00	0,65		10,400
	1	13,00	0,65		8,450
	1	22,50	0,65		14,625
	1	6,50	0,65		4,225
	1	22,00	0,65		14,300
	1	25,00	0,65		16,250
	1	14,50	0,65		9,425
	1	14,50	0,65		9,425
	1	8,40	0,65		5,460
	1	14,50	0,65		9,425
	1	6,50	0,65		4,225
	1	6,50	0,65		4,225
	1	7,00	0,65		4,550
	1	7,00	0,65		4,550
	1	7,00	0,65		4,550
	1	6,50	0,65		4,225
	1	6,50	0,65		4,225
	1	2,50	0,65		1,625
	1	12,50	0,65		8,125
		Total m² .....:		160,355	8,40	1.346,98

2.2 Superficials

2.2.1 CHA010 **kg** **Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata correguda de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.**
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata correguda					0,000
	1	4,00	8,00		32,000
	1	3,00	8,00		24,000
	1	1,90	8,00		15,200
	1	3,20	8,00		25,600
	1	2,40	8,00		19,200
	1	6,80	8,00		54,400
	1	16,00	8,00		128,000
	1	13,00	8,00		104,000
	1	22,50	8,00		180,000
	1	6,50	8,00		52,000
	1	22,00	8,00		176,000
	1	25,00	8,00		200,000
	1	14,50	8,00		116,000
	1	14,50	8,00		116,000
	1	8,40	8,00		67,200
	1	14,50	8,00		116,000
	1	6,50	8,00		52,000
	1	6,50	8,00		52,000
	1	7,00	8,00		56,000
	1	7,00	8,00		56,000
	1	7,00	8,00		56,000

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.2.1 CHA010 **Kg** **Acer per a formigó.** (Continuació...)

	1	6,50	8,00	52,000	
	1	6,50	8,00	52,000	
	1	6,50	8,00	52,000	
	1	2,50	8,00	20,000	
	1	12,50	8,00	100,000	
		3,00	8,00	24,000	
		Total kg .....:		1.997,600	1,61	3.216,14

2.2.2 CSV010 **m³** **Formació de sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocada des de cubilot, . Inclús p/p de separadors, passa-tubs per a pas d'instal·lacions i armadures d'espera dels pilars o altres elements.**
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Col·locació de passa-canonades. 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, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,30	3,000
	1	3,00	2,50	0,30	2,250
	1	1,90	0,65	0,30	0,371
	1	3,20	0,65	0,30	0,624
	1	2,40	0,65	0,30	0,468
	1	6,80	0,65	0,30	1,326
	1	16,00	0,65	0,30	3,120
	1	13,00	0,65	0,30	2,535
	1	22,50	0,65	0,30	4,388
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	22,00	0,65	0,30	4,290
	1	25,00	0,65	0,30	4,875
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	8,40	0,65	0,30	1,638
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	2,50	0,65	0,30	0,488
	1	12,50	0,65	0,30	2,438
		3,00			3,000
		Total m³ .....:		54,998	112,11	6.165,83

2.2.3 Sabates

2.2.3.1 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 boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (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
Pilars	19	1,35	1,50	0,50	19,238
		Total m³ .....:		19,238	77,07	1.482,67

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.2.3.2 CHA010b **kg** **Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.**
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	19	68,05			1.292,950		
					0,000		
		Total kg .....:			1.292,950	1,61	2.081,65

2.2.3.3 CSZ010 **m³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, Criteri de valoracio:**
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. 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		
	19	1,35	1,35	0,60	20,777		
		Total m³ .....:			20,777	104,40	2.169,12

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1 Formigó armat

3.1.1 EHU005 **m²** **Sostre sanitari ventilat de formigó armat, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum 0,104 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, quantia 2 kg/m²; format per: bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre muret de suport de 0.55 cm d'altura de bloc de formgigo reple, acabat amb làmina asfàltica. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**
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.
Inclou: MURET DE FÀBRICA: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. 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 les peces per filades a nivell. Formació de buits de ventilació en murs. Col·locació de la impermeabilització. SOSTRE SANITARI: Replanteig de la geometria de la planta. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
sostre sanitari	1	28,60	4,60		131,560		
	1	23,00	3,50		80,500		
	1	20,00	6,50		130,000		
		Total m² .....:			342,060	57,68	19.730,02

3.1.2 Pilars

3.1.2.1 CHA010c **kg** **Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors.**
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	1.616,00			1.616,000		
		Total kg .....:			1.616,000	1,61	2.601,76

3.1.2.2 EHS010 **m³** **Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta d'entre 3 i 4 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.**
Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Pilars					0,000		
	19	0,25	0,30	4,20	5,985		
		Total m³ .....:			5,985	348,13	2.083,56

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1.3 Lloses massisses

3.1.3.1 CHA010cb **kg** **Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en llosa. Inclús filferro de lligar i separadors.**
Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
armat de llosa					0,000		
	1	10.933,00			10.933,000		
abacs					0,000		
	19	57,00			1.083,000		
	10	110,40			1.104,000		
	9	27,60			248,400		
		Total kg .....:			13.368,400	1,61	21.523,12

3.1.3.2 EHL010 **m²** **Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/XS1 fabricat en central, i abocament amb bomba, muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial vist amb gotero perimetral i encastos per llumeneres i buits per baixants i sortides, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	24,85	14,90		370,265		
1	6,50	5,40		35,100		
	Total m² .....:			405,365	47,61	19.299,43

3.1.4 Escales

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1.4.1 EHE010 **m²** **Llosa d'escala de formigó armat de 15 cm d'espessor, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.**
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.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	1,26	1,90		2,394		
1	1,50	1,28		1,920		
1	0,95	0,60		0,570		
	Total m² .....:			4,884	109,65	535,53

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 Planes

4.1.1 QCG010 **m²** **Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.**
Inclou: Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó cel·lular fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
coberta					0,000		
	1	14,90	24,85		370,265		
	1	6,50	5,40		35,100		
		Total m² .....:			405,365	14,18	5.748,08

4.1.2 ASI020b **Ut** **Instal·lació de bunera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat.**
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de la bunera. Unió del tub de desguàs a la baixant o pericó existents.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
	5				5,000		
		Total Ut .....:			5,000	19,00	95,00

4.1.3 NIN013 **m²** **Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 2 mm d'espessor, massa nominal 2,04 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica.**
Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
coberta					0,000		
	1	14,90	24,85		370,265		
	1	6,50	5,40		35,100		
solapes i remunts laterals					0,000		
	1	14,90	1,00		14,900		
	1	24,85	1,00		24,850		
	1	6,50	1,00		6,500		
	1	5,40	1,00		5,400		
		Total m² .....:			457,015	30,90	14.121,76

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1.4 NAU050 **m²** **Aïllament tèrmic de coberta plana no transitable, no ventilada, tipus invertida, amb grava, pendent del 1% al 5%, compost per dues capes, la primera formada per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa i la segona per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa.**
Inclou: Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
coberta					0,000		
	1	14,90	24,85		370,265		
	1	6,50	5,40		35,100		
		Total m² .....:			405,365	26,84	10.880,00

4.1.5 NGU010 **m²** **Capa separadora en coberta plana: geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 16 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 18 mm, resistència CBR a punxonament 2,7 kN i una massa superficial de 200 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic.**
Inclou: Col·locació de la capa separadora.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
coberta					0,000		
	2	14,90	24,85		740,530		
	2	6,50	5,40		70,200		
solapes i remunts laterals					0,000		
	2	14,90	1,00		29,800		
	2	24,85	1,00		49,700		
	2	6,50	1,00		13,000		
	2	5,40	1,00		10,800		
		Total m² .....:			914,030	3,64	3.327,07

4.1.6 QCA020 **m²** **Capa de protecció d'àrid sílice de picament, rentat, de granulometria compresa entre 18 i 30 mm, amb un espessor medi de 10 cm, en coberta plana, amb un pendent del 1% al 5%.**
Inclou: Abocament i estesa de la capa de protecció de àrid.
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		
coberta					0,000		
	1	14,90	24,85		370,265		
	1	6,50	5,40		35,100		
		Total m² .....:			405,365	6,34	2.570,01

4.2 Acabaments

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.2.1 QRF010	**Ut**	**Formació de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó ceràmic foradat per revestir, de 0,25 m² de secció i 1 m d'alçada, rebuda i esquerdejada exteriorment amb morter de ciment M-5, per a folrat de conductes de instal·lacions situats a coberta plana. També p/p de lligades, minves, trencaments, execució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació dels maons, prèviament humits, per filades senceres. Repàs de juntes i neteja. Arrebossat de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
coberta					0,000		
	2	1,00			2,000		
		Total Ut .....:			2,000	39,54	79,08

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 FEF010bb	**m²**	**Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur porxo					0,000		
	1	4,80	3,35		16,080		
		Total m² .....:			16,080	32,91	529,19

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.2 FEF010b	**m²**	**Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs, blocs de cantonada i blocs en "U" en formació de cèrcols horitzontals i llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-30/B/12/XS1, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en llindes, cèrcols horitzontals i cèrcols verticals; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,6 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inlocu repercusio de formacio de buits per ventilacio creuada de espai sota sostre sanitari i reixetes a la part exterior de façana**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	14,00		0,50	7,000		
	1	14,00		0,50	7,000		
	1	7,70		0,50	3,850		
	1	13,00		0,50	6,500		
	5	6,00		0,50	15,000		
	1	4,50		0,50	2,250		
	1	4,60		0,50	2,300		
	1	4,60		0,50	2,300		
	1	6,50		0,50	3,250		
	1	20,00		0,50	10,000		
	1	16,00		0,50	8,000		
	1	13,00		0,50	6,500		
	1	22,00		0,50	11,000		
	1	60,00		0,50	30,000		
	1	19,60		0,50	9,800		
	1	24,50		0,50	12,250		
		Total m² .....:			137,000	38,68	5.299,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1 Fàbriques i extrasdossats

6.1.1 FFZ015 **m²** **Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per revestir, 24x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica.**
Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat; amb cambra d'aire lleugerament ventilada, mitjançant la realització d'obertures de ventilació, amb un àrea efectiva de 10 cm² per cada m de façana (orificis, reixes o junts verticals desproveïdes de morter) per a ventilació de la cambra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el drenatge. El preu no inclou les reixetes de ventilació.
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. Realització d'obertures de ventilació. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². 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 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
tancaments exteriors					0,000		
façana	1	12,50	3,90		48,750		
	1	22,15	3,90		86,385		
	1	12,50	3,35		41,875		
	1	22,15	3,35		74,203		
	1	1,50	3,35		5,025		
	1	1,50	3,35		5,025		
		Total m² .....:			261,263	39,76	10.387,82

6.1.2 FFR010 **m²** **Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament.**
Inclou: 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. 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. Neteja del parament.
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
tancaments exteriors					0,000
façana	1	12,50	3,90		48,750
	1	22,15	3,90		86,385
	1	12,50	3,35		41,875
	1	22,15	3,35		74,203

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1.2 FFR010 **M²** **Full interior de façana de dos fulls, de fàbrica de ma…** (Continuació...)

	1	1,50	3,35	5,025	
	1	1,50	3,35	5,025	
		Total m² .....:		261,263	23,53	6.147,52

6.1.3 FCH020 **m** **Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 5 m de longitud max., recolzades sobre dau de formigo de 15 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.**
Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	5,00			5,000		
1	2,00			2,000		
1	2,70			2,700		
1	2,65			2,650		
1	2,75			2,750		
1	2,35			2,350		
1	0,90			0,900		
1	0,90			0,900		
1	0,40			0,400		
1	1,00			1,000		
	Total m .....:			20,650	28,85	595,75

6.1.4 FRV010 **m** **Formació d'escopidor de pedra natural, fins a 275 cm de longitud, fins a 30 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb trencaaigües, cara i cantell recte polits, amb clara pendent i encastat en els brancals, cobrint els ampits d'una finestra, els sortints dels paràmetres, les cornises de façana, etc., rebut amb morter de ciment hidròfug M-10. Inclús p/p de preparació i regularització del suport amb morter de ciment hidròfug M-10, rejuntat entre peces i unions amb els murs amb morter de juntes especial per a revestiments de pedra natural.**
Inclou: Replanteig de les peces en el forat o acabament. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja del trencaaigües.
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		
1	2,35			2,350		
1	2,75			2,750		
1	2,70			2,700		
1	2,00			2,000		
1	0,82			0,820		
1	0,40			0,400		
1	0,72			0,720		
1	0,82			0,820		
	Total m .....:			12,560	22,05	276,95

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1.5 FFF020 **m²** **Façana d'un full, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc buit de formigó, per revestir, color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb juncts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. inclou peca superior tapada per recepcio de monocapa**
Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta.Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte,
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
coberta					0,000		
	2	31,35		0,50	31,350		
	2	14,90		0,50	14,900		
		Total m² .....:			46,250	45,25	2.092,81

6.2 Aïllaments e impermeabilitzacions

6.2.1 Aïllaments

6.2.1.1 Façanes i mitgeres

6.2.1.1.1 NAF010b **m²** **Aïllament tèrmic per l'interior del full exterior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per escuma rígida de poliuretà projectat de 80 mm d'espessor mínim, 40 kg/m³ de densitat mínima, aplicat directament sobre el parament mitjançant projecció mecànica.**
Inclou: Neteja i preparació de la superfície del suport. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció del poliuretà. Projecció del poliuretà en capes successives. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
tancaments exteriors					0,000		
façana	1	12,50	3,90		48,750		
	1	22,15	3,90		86,385		
	1	12,50	3,35		41,875		
	1	22,15	3,35		74,203		
	1	1,50	3,35		5,025		
	1	1,50	3,35		5,025		
		Total m² .....:			261,263	23,10	6.035,18

6.2.2 Impermeabilitzacions

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.2.2.1 NIG020 **m²** **Formació de impermeabiliztació de galeries i balconades, situats sobre espais no habitables, realitzada amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), amb armadura de feltre de polièster no teixit de 150 g/m², de superfície no protegida, adherida amb emprimació asfàltica, tipus EA al suport de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6, amb espessor medi de 4 cm i pendent del 1% al 5%, acabat remolinat, i protegida amb capa separadora (no inclosa en aquest preu). Fins i tot p/p de neteja i preparació de la superfície i resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars. Preparada per a la posterior col·locació del paviment.**
Inclou: Neteja del supradós del sostre. Abocament del morter i remolinat d'ell. Neteja i preparació de la superfície en la qual han d'aplicar-se les làmines. Col·locació de la impermeabilització. Resolució d'unions entre làmines, juntes i punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plafons perimetrals que la limiten.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
lamina impermeabilitzacio porxo					0,000		
	1	199,24			199,240		
		Total m² .....:			199,240	28,11	5.600,64

6.3 Fusteria exterior

6.3.1 FDG010 **Ut** **Subministrament i col·locació porta de dues fulles correderes per garatge, de planxa d'acer lacat color fors d'acord a DF, 500x298 cm, plafó totalment cec, acabat color a escollir DF. Obertura manual. guies i accessoris, pany central amb clau de seguretat i falleba d'accionament manual. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació i fixació Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:			1,000	1.122,73	1.122,73

6.3.2 LCP060 **U** **Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x900 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, 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 E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juncts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de juncts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total U .....:	1,000	233,70	233,70

6.3.3 LBL020 **U** **Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 1.10x250 cm i una fulla fixa de 155x250 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.**
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Instal·lació del calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència. Col·locació dels perfils i dels elements d'acabat. Col·locació del perfil de neoprè en el perímetre de les fulles de vidre. Muntatge de les fulles. Connexionat elèctric. Ajust i fixació de la porta. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
C03	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	2.226,35	2.226,35

6.3.4 LCP060b **U** **Porta de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior i fix lateral, dimensions 2000x2500 mm, amplada del fix 1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, amb pany de seguretat, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. 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.**
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
C01	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	1.297,56	1.297,56

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.3.5 LCP060c **U** **Finestral fix de PVC, dimensions 2200x2200 mm, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
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		
C02	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	440,15	440,15

6.3.6 LCP060d **U** **Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 2050x2500mm, mides totals del conjunt 2750x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
C04	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	908,15	908,15

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.3.7 LCP060db **U** **Finestra de PVC, composta d'una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior i fix inferior, dimensions 700x2500 mm, altura del fix 1250 mm, i fix lateral de 1650x2500mm, mides totals del conjunt 2350x2500mm; composta de marc, fulla i rivets, acabat foliat en les dues cares, color a escollir, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C3, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.**
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
C05	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	828,25	828,25

6.3.8 LVC012 **m²** **Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), 6+6/12/4+4, conjunt format per vidre exterior laminar de baixa emissió tèrmica 6+6 mm compost per dues llunes de vidre de 6 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m²; espessor total 32 mm, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície entre 6 i 7 m².**
Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	2,00	2,50		5,000		
1	2,70	2,50		6,750		
1	2,75	2,50		6,875		
1	2,35	2,50		5,875		
1	0,83	1,00		0,830		
1	0,40	0,90		0,360		
	Total m² .....:			25,690	208,43	5.354,57

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.3.9 LEL010b **U** **Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 82,5x203 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
P12 / P08	2				2,000		
		Total U .....:			2,000	366,34	732,68

6.3.10 LEL010 **U** **Porta d'entrada d'alumini termolacat en pols a 210°C, bloc de seguretat, de 92.5x195 cm. Composta de: fulla de 50 mm de gruix total, construïda amb dues xapes d'alumini de 1,2 mm de gruix, amb ànima de fusta blindada amb xapa de ferro acerat d'1 mm i massís especial en tot el perímetre de la fulla i ferraments, estampació amb embotiment profund en doble relleu a una cara, acabat en color no blanc a definir DF; inclou marc amb vidre laminar de seguretat amb lamina de butil translucid, marcs especials d'extrusió d'alumini reforçat de 1,6 mm de gruix, d'igual terminació que les fulles, amb rivet perimètric. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, tancament especial amb un punt de tancament amb bolet de seguretat, tres frontisses de seguretat antipalanca, rivet tallavents, maneta interior, pom, tirador i balda exteriors, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjans d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.**
Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
P07	1	1,00			1,000		
		Total U .....:			1,000	469,15	469,15

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.1 Full per a revestir en partició

7.1.1 FFQ010 **m²** **Full de partició interior, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb juntsnt horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.**
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.
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. 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 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	0,70	3,90		2,730		
		0,70	3,90		2,730		
		5,60	3,90		21,840		
		2,25	3,90		8,775		
		5,80	3,40		19,720		
		3,73	3,40		12,682		
		2,75	3,40		9,350		
		16,00	3,40		54,400		
		1,00	3,40		3,400		
		4,00	3,40		13,600		
		5,00	3,40		17,000		
		8,00	3,40		27,200		
		4,60	3,40		15,640		
		2,50	3,40		8,500		
		6,20	3,40		21,080		
		4,00	3,40		13,600		
		8,00	3,40		27,200		
		6,00	3,40		20,400		
		Total m² .....:			299,847	37,34	11.196,29

7.2 PTZ010 **m²** **Formació de fulla de partició interior de 7 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Fins i tot p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de cèrcols i bastiments de base, minvaments, trencaments, lligades, caps i neteja.**
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels elements de fixació de bastiments i bastiments base. 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 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		
	1	1,70	3,35		5,695		
	1	2,00	3,35		6,700		
	2	0,85	3,35		5,695		
	2	0,87	3,35		5,829		
		Total m² .....:			23,919	19,39	463,79

7.3 Modulars

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.3.1 FOM010 **m²** **Mampara modular cega, amb panells de tauler aglomerat fenolic de 16 mm d'espessor amb acabat amb melamina, fixats mecànicament amb subjecció oculta, mitjacanyes horitzontals encastades en panell amb perfil de PVC de 10 mm, perfils d'inox, Fins i tot ferraments, rematades, segellat de junts, suports, trobades amb altres tipus de paraments. Totalment acabada.**
Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació del empanellat. Col·locació de la canalització per a instal·lacions. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.
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		
vestuaris					0,000		
	2	4,40		1,80	15,840		
	2	1,50		1,80	5,400		
	4	1,50		2,10	12,600		
		Total m² .....:			33,840	169,49	5.735,54

7.3.2 FOM020 **U** **Porta interior de tauler aglomerat fenolic acabat amb melamina, per a mampara modular. Fins i tot ferradures, rematades i segellat de junts.**
Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de la porta. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
vestuaris					0,000		
	8				8,000		
		Total U .....:			8,000	213,03	1.704,24

7.4 Portes interiors

7.4.1 PAH010d **Ut** **Subministrament i col·locació de conjunt de porta, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 290 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:			1,000	1.197,58	1.197,58

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.4.2 PAH010 **Ut** **Subministrament i col·locació de conjunt de dos portes, part fixa i envidrament 4+4 mm amb lamina vinilica traslucida tipus M02 de 488 d'ample per 270 cm d'alçada, de tauler aglomerat folrat, envernissada en taller, a definir per DF, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses; tapajunts massissos en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg d'acer inoxidable Marí AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:			1,000	1.638,74	1.638,74

7.4.3 PAH010b **Ut** **Subministrament i col·locació de porta d'acordio de cinc fulles de 345x270 cm d'alçada de tauler aglomerat directe, envernissada en taller, model amb motllura recta; bastiment de base de pi país de 70x45 mm; tapetes massisses de 70x5 mm; tapajunts massissos de 90x15 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
		Total Ut .....:			1,000	1.804,69	1.804,69

7.5 PPM010 **Ut** **Subministrament i col·locació de porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat directe, lacada en color a determinar DF en taller, model LLISA; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de paper melamínic de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb, paper melamínic de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, de tanca amb clau i manovella de roseta, sèrie bàsica. El dissney de les tapetes serà segons plànols i indicacions de la DF. Ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
P02-P03-P04-P05-P06-P09-P10-P11-P13-P14	10				10,000		
		Total Ut .....:			10,000	190,11	1.901,10

7.6 Defenses interiors

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.6.1 PDB010 **m** **Subministrament i col·locació de barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'alçada, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb altiplà intermedi. Inclús p/p de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolats en obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada en taller i muntada a obra. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams.**
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
altell					0,000		
	2	2,50			5,000		
		Total m .....:			5,000	100,10	500,50

7.7 Ajudes

7.7.1 PYA010 **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació audiovisual formada per: sistema col·lectiu de captació de senyals de TV i radio, sistema d'interfonia i/o vídeo (placa de carrer, mòdul amplificador, módul polsador, alimentador d'àudio, monitor de telèfon i obreporta), mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.**
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	52,90			52,900		
	1	12,25			12,250		
	1	24,20			24,200		
	1	9,75			9,750		
	1	39,60			39,600		
	1	14,70			14,700		
	1	4,10			4,100		
	1	7,60			7,600		
	1	6,20			6,200		
	1	7,30			7,300		
	1	16,00			16,000		
	1	53,50			53,500		
		Total m² .....:			248,100	0,30	74,43

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.7.2 PYA010b **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'infraestructura de telecomunicacions formada per: canalitzacions i registre d'enllaç, registre de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	52,90			52,900		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			248,100	1,11	275,39

7.7.3 PYA010d **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			195,200	1,01	197,15

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.7.4 PYA010e **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior accessoris i peces especials, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	52,90			52,900		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			248,100	2,74	679,79

7.7.5 PYA010f **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions. Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	52,90			52,900		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			248,100	1,34	332,45

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.7.6 PYA010g **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de protecció contra incendis formada per: equips de detecció i alarma, enllumenat d'emergència, equips d'extinció, ventilació, mecanismes i accessoris, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebuts i rematades precises per al correcte muntatge de la instal·lació.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions.
Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	52,90			52,900		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			248,100	0,28	69,47

7.7.7 PYA010h **m²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), obertura i tapat de forats en paraments, murs, forjats i lloses, col·locació de passatubs, encaixonat i tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de regates, obertura de buits en envans, murs, sostres i lloses, per pas d'instal·lacions, fixació de suports, rebaixos, rebuts i acabats precisos per al correcte muntatge de la instal·lació.**
Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, murs, sostres i lloses, per el pas d'instal·lacions.
Col·locació de passa-canonades. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	52,90			52,900		
1	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,70			14,700		
1	4,10			4,100		
1	7,60			7,600		
1	6,20			6,200		
1	7,30			7,300		
1	16,00			16,000		
1	53,50			53,500		
	Total m² .....:			248,100	1,55	384,56

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.7.8 PYR040 **Ut** **Col·locació i fixació de fusteria exterior d'alumini, acer o PVC de fins a 10 m² de superfície, mitjançant rebut al parament de les patilles d'ancoratge amb morter de ciment hidròfug M-5. Inclús p/p de replanteig, obertura i tapat de buits per als ancoratges, apuntalament, anivellació i aplomat.**
Inclou: Replanteig. Obertura de buits. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
9				9,000		
			Total Ut .....:	9,000	28,02	252,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.1 Sistemes monocapa industrials

8.1.1 Morters monocapa

8.1.1.1 RQO010 m² **Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color tonalitat gris, marroo o ocre, a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de juntis, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
façana	2	22,15		4,25	188,275
	2	12,50		4,23	105,750
	2	1,12		4,25	9,520
mur portant	2	5,55		3,55	39,405
barana coberta					0,000
	2	31,55		1,00	63,100
	2	14,90		1,00	29,800
voladiu					0,000
	1	187,25			187,250
front sostre sanitari					0,000
	1	29,15	0,55		16,033
	1	29,15	0,55		16,033
	1	12,50	0,55		6,875
	1	12,50	0,55		6,875
	1	7,80	0,55		4,290
	1	7,80	0,55		4,290
		Total m² .....:		677,496	19,84	13.441,52

8.2 Enrajolats

8.2.1 RAG014 m² **Subministrament i col·locació d'enrajolat amb rajola de gres porcellànic mat, 1/0/H/- (parament, tipus 1; sense requisits addicionals, tipus 0; higiènic, tipus H/-), mida a definir per la DF, 15 €/m², rebut amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris. Inclús p/p de preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, formació de biaix de cartabons, i junts; rejuntat amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces; acabat i neteja final.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². 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, deduint els buits de superfície major de 3 m².

bany	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	1,45		2,70	7,830

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.2.1 RAG014 m² **Alicatat amb rajola de gres porcellànic mat, mida a de…** (Continuació...)

	2	2,25	2,70	12,150	
bany					
oficines				0,000	
	2	1,40	2,70	7,560	
	2	1,80	2,70	9,720	
	2	2,48	2,70	13,392	
	2	1,80	2,70	9,720	
vestuaris				0,000	
	2	10,00		20,000	
	2	1,60	3,00	9,600	
	2	3,92	3,00	23,520	
	2	3,77	3,00	22,620	
	2	4,40	3,00	26,400	
	2	4,40	3,00	26,400	
	2	2,00	3,00	12,000	
	2	3,63	3,00	21,780	
		Total m² .....:		222,692	22,38	4.983,85

8.3 Pintures en paraments interiors

8.3.1 RIP030 m² **Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix o escaiola, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja.**
Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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
local tecnic 06					0,000
	2	8,65	3,90	67,470	
	2	9,45	3,90	73,710	
local tecnic 05					0,000
	2	3,80	3,90	29,640	
	2	2,60	3,90	20,280	
severis als navegants 02					0,000
	2	4,00	3,35	26,800	
	2	2,25	3,35	15,075	
administracio					0,000
	2	4,15	3,35	27,805	
	2	5,60	3,35	37,520	
	2	7,30	3,35	48,910	
	2	5,60	3,35	37,520	
	2	3,97	3,35	26,599	
	2	3,60	3,35	24,120	
locals tecnics					0,000
	2	3,21	3,35	21,507	
	2	2,37	3,35	15,879	
	2	3,63	3,35	24,321	
	2	1,05	3,35	7,035	
	2	2,40	3,35	16,080	
	2	1,70	3,35	11,390	
	2	1,70	3,35	11,390	
	2	3,65	3,35	24,455	
				0,000	
				0,000	
		Total m² .....:		567,506	8,55	4.852,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.3.2 RIP035	**m²**	**Formació de la capa de pintura plàstica amb textura llisa, color fosc a definir DF, acabat mat, sobre paraments horitzontals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons de resines acríliques en dispersió aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica en dispersió aquós tipus II segons UNE 48243 (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclús p/p de preparació del suport mitjançant neteja. Inclou: Preparació del suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació de les 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
local					
tecnic 06					
05 altell					0,000
	1	52,90			52,900
	1	16,00			16,000
	1	7,30			7,300
	1	6,20			6,200
	1	4,20			4,200
	1	7,90			7,900
fal sostre					0,000
	1	12,25			12,250
	1	24,20			24,200
	1	9,75			9,750
	1	39,60			39,600
	1	14,20			14,200
	1	4,10			4,100
	1	6,20			6,200
	1	7,60			7,600
	1	53,50			53,500
					0,000
		Total m² .....:		265,900	8,16	2.169,74

8.4 Conglomerats tradicionals

8.4.1 RPE005	**m²**	**Formació de revestiment continuu de morter de ciment M-5, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 4 m d'alçària, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els frons 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. 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 els 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 els 4 m².**				

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
bany admo					0,000
	2	1,40		3,35	9,380
	2	1,80		3,35	12,060
	2	2,48		3,35	16,616
	2	1,80		3,35	12,060
bany servei navegants 02					0,000
	2	2,25		3,35	15,075
	2	1,45		3,35	9,715
serveis als navegants 01					0,000
	2	3,92		3,35	26,264
	2	4,40		3,35	29,480

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.4.1 RPE005	**M²**	**Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un p…** (Continuació...)			

2	3,77	3,35	25,259	
2	4,40	3,35	29,480	
2	7,94	3,35	53,198	
2	1,60	3,35	10,720	
2	2,00	3,35	13,400	
2	3,63	3,35	24,321	
	Total m² .....:		287,028	11,23	3.223,32

8.4.2 RPG015	**m²**	**Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçària, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, formació de racons, mestres en les cantonades, guarniments de buits, acabaments amb entornpeu, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
local					
tecnic 06					0,000
	2	8,65		3,90	67,470
	2	9,45		3,90	73,710
local					
tecnic 05					0,000
	2	3,80		3,90	29,640
	2	2,60		3,90	20,280
severis als navegants 02					0,000
	2	4,00		3,35	26,800
	2	2,25		3,35	15,075
administracio					0,000
	2	4,15		3,35	27,805
	2	5,60		3,35	37,520
	2	7,30		3,35	48,910
	2	5,60		3,35	37,520
	2	3,97		3,35	26,599
	2	3,60		3,35	24,120
locals tecnics					0,000
	2	3,21		3,35	21,507
	2	2,37		3,35	15,879
	2	3,63		3,35	24,321
	2	1,05		3,35	7,035
	2	2,40		3,35	16,080
	2	1,70		3,35	11,390
	2	1,70		3,35	11,390
	2	3,65		3,35	24,455
					0,000
		Total m² .....:		567,506	10,32	5.856,66

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.4.3 RPG015b m² **Formació de revestiment continu interior de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'alçada, de 15 mm de gruix, format per una capa de referit amb pasta de guix de construcció B1, aplicada mitjançant projecció mecànica sobre els paraments a revestir, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6. Inclús p/p de formació de racons, guarniments de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i bastimentada.**
Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Preparació de la pasta de guix en la màquina mescladora. Projecció mecànica de la pasta de guix. Aplicació de regle d'alumini. Pas de ganiveta d'acer. Aplicació del lliscat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments verticals, 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 els 4 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre els 4 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
local							
tecnic 06							
05 altell					0,000		
	1	52,90			52,900		
	1	16,00			16,000		
	1	7,30			7,300		
	1	6,20			6,200		
	1	4,20			4,200		
	1	7,90			7,900		
		Total m² .....:			94,500	8,61	813,65

8.5 Terres i paviments

8.5.1 RSB020 m² **Formació de base per a paviment interior, amb morter de ciment autoanivellant tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclús p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, reglejat del morter després de l'abocament per a aconseguir l'assentament d'aquest i l'eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat.**
Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estès del morter mitjançant bombament. Reglejat del morter. Formació de juntes de retracció. Cura del morter.
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		
	1	6,20			6,200		
	1	4,10			4,100		
	1	7,60			7,600		
	1	53,50			53,500		
	1	24,20			24,200		
	1	9,75			9,750		
	1	39,60			39,600		
	1	14,20			14,200		
	1	12,25			12,250		
exterior					0,000		
	1	190,24			190,240		
		Total m² .....:			361,640	7,76	2.806,33

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.5.2 RSG010 m² **Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat polit, de 40x40 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, inclou part proporcional de socol, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; 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. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.**
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	6,20			6,200		
	1	4,10			4,100		
	1	7,60			7,600		
	1	53,50			53,500		
	1	24,20			24,200		
	1	9,75			9,750		
	1	39,60			39,600		
	1	14,20			14,200		
	1	12,25			12,250		
		Total m² .....:			171,400	34,78	5.961,29

8.5.3 RSP010b m² **Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de marbre Sínia, per a exteriors, de 40x40x3 cm, acabat polit; rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. Inclús formació de juntes perimetrals continues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, juntes de partició i juntes estructurals o de dilatació existents en el suport; rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces i neteja.**
Inclou: Neteja, anivellació i preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Estesa de la capa de adhesiu cimentós. Pentinat de la superfície. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Comprovació de la planitud. Reomplert dels junts de dilatació. Reblert de juntes de separació entre rajoles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	199,24			199,240		
		Total m² .....:			199,240	65,41	13.032,29

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.5.4 RSI001 **m²** **Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XS1 fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sobre lamina de polietile inclosa, estès i vibrat mecànic mitjançant estenedora, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic.**
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. 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.
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		
1	16,00			16,000		
1	52,90			52,900		
1	7,30			7,300		
	Total m² .....:			76,200	24,33	1.853,95

8.5.5 RSN200 **m²** **Execució en obra de poliment, mitjançant màquina polidora, de superfície de formigó; el poliment constarà de tres fases: la primera (escalabornat o rebaixi) per eliminar les rebaves que poguessin existir, utilitzant un queixal bast entre 36 i 60, segons l'estat en què es trobi el sòl; la segona (planificat o poliment bast) per eliminar els ratllats i defectes produïts en la fase anterior, amb abrasiu de gra entre 80 i 120, estenent a continuació novament la beurada, mantenint la superfície humida 24 hores i deixant endurir altres 48 hores abans del següent procés; i la tercera (afinat), amb abrasiu de gra 220. Fins i tot acabat dels racons de difícil accés (que es passaran amb la polidora de mà o fixa), evacuació de les aigües brutes, rentat amb aigua i sabó neutre i protecció del sòl amb serradures de pi blanc o de pollancre, làmina de paper gruixut, cartró o plàstic, o qualsevol altra protecció que no embruti ni tinya la superfície de formigó.**
Inclou: Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Rentat. Protecció de la superfície de formigó.
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		
1	52,90			52,900		
1	16,00			16,000		
1	7,30			7,300		
	Total m² .....:			76,200	5,96	454,15

8.5.6 REP030 **U** **Revestiment d'esglaonat amb forma recta, en escala de 150 cm d'ample com a maxim, mitjançant el muntatge dels següents elements: estesa de marbre Sínia, col·locat sobre un esglaonat previ inclos. Inclús rejuntat amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces.**
Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
3	1,90			5,700		
3	1,50			4,500		
3	0,95			2,850		
	Total U .....:			13,050	64,80	845,64

8.6 Falsos sostres

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.6.1 RTB026 **m²** **Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D142b.es "KNAUF", constituït per: ESTRUCTURA: perfileria semioculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 15 mm d'amplària, comprenent perfils primaris EASY T - 15/38/3700 mm "KNAUF", perfils secundaris EASY TG - 15/34/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY TG - 15/34/1200 mm "KNAUF", suspesos del forjat o element suport amb peces de penjat ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores rebaixades, acabat llis, 80% fonoabsorvent i 20% llis tipus "KNAUF", de 600x600 mm i 21 mm de gruix. Inclús perfils angulars EASY W - 25x15x8x15 mm "KNAUF", 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	12,25			12,250		
1	24,20			24,200		
1	9,75			9,750		
1	39,60			39,600		
1	14,20			14,200		
1	4,10			4,100		
1	6,20			6,200		
1	7,60			7,600		
1	53,50			53,500		
				0,000		
	Total m² .....:			171,400	26,32	4.511,25

8.7 Decoratius

8.7.1 De fusta

8.7.1.1 RDJ010 **m²** **Revestiment mural amb perfilis de fusta de roure, de llistons de3030x50x30 mm, amb tractament hidrofug i acabat vernissat inclos sobre subestructura suport. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Fixació de la subestructura suport. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. 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		
mur de carrega				0,000		
2	4,80	3,35		32,160		
2	0,15	3,35		1,005		
façana				0,000		
1	8,40	2,50		21,000		
1	7,60	2,50		19,000		
	Total m² .....:			73,165	78,52	5.744,92

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.1 Banys

9.1.1 SMS010 **Ut** **Subministrament i instal·lació d'inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, sèrie bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, sèrie bàsica, color blanc, de 650x515 mm amb conjunt d'aixetes amb muntura ceràmica de 1/2 volta, sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles, connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguàs existent, fixació dels aparells i closa amb silicona. Totalment instal·lats, connexionats, provats i en funcionament.**
Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació dels aparells. Col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació d'aparells. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	7				7,000		
			Total Ut .....:		7,000	416,14	2.912,98

9.2 office

9.2.1 SCF010 **Ut** **Subministrament i instal·lació d'aigüera d'acer inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, per taulell de cuina, amb aixetes monocomandament sèrie alta, acabat cromat, composta d'aerador, vàlvula amb desguàs, sifó i enllaços d'alimentació flexibles. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa de desguassos existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat i en funcionament.**
Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge del conjunt d'aixetes. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	1,00			1,000		
			Total Ut .....:		1,000	242,05	242,05

9.3 Taulell de cuina

9.3.1 SNP010 **Ut** **Subministrament i col·locació de taulell de granit nacional polit, de 250 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'alçada i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús p/p de replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades; angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.**
Inclou: Replanteig i traçat de lavabos. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen els lavabos. Col·locació de cimal perimetral.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
vestuaris	2				2,000		
cuina	1				1,000		
lavabo	1				1,000		
			Total Ut .....:		4,000	835,47	3.341,88

9.4 Aparells sanitaris

9.4.1 Lavabos

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.4.1.1 SAL025 **U** **Lavabo d'encastar en taulell, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x400x178 mm, amb sobreeixidor. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. joc de aixeteria temporitzat inclos**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el taulell ni l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
	2				2,000		
	1				1,000		
			Total U .....:		5,000	162,44	812,20

9.4.1.2 SAL035 **U** **Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma bàsica, color blanc, de 400x320 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts, joc de aixeteria temporitzada inclos.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
	1				1,000		
			Total U .....:		3,000	135,37	406,11

9.4.2 Dutxes

9.4.2.1 SAD005 **U** **Formacio de plat de dutxa al paviment, amb formacio de pendents, lamina impermeabilitzant inferior amb joc de desguàs, i aixeteria. Inclús silicona per a segellat de juntis.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aixeteria mocomandament temporitzada inclos
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntis.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	3	1,00			3,000		
			Total U .....:		3,000	694,23	2.082,69

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.1 telefonia i comunicacions

10.1.1 IAA034 **Ut** **Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 0 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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		
	1				1,000		
Total Ut .....:					1,000	33,37	33,37

10.1.2 IAA034b **Ut** **Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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		
	1				1,000		
Total Ut .....:					1,000	32,01	32,01

10.1.3 IAA034c **Ut** **Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'antena. 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		
	1				1,000		
Total Ut .....:					1,000	61,86	61,86

10.1.4 IAA039 **Ut** **Subministrament i instal·lació d'amplificador de pal, de 3 entrades, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de guany màxim. Inclús font d'alimentació, càrregues resistives i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Muntatge d'elements. 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		
	1				1,000		
Total Ut .....:					1,000	72,59	72,59

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.1.5 IAA100 **m** **Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Estesa de cables. Connexionat.
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		
	1	250,00			250,000		
Total m .....:					250,000	1,26	315,00

10.1.6 IAA115 **Ut** **Subministre i instal·lacio interior de telefonia i comunicacions, inclou formacio de rases, cablejat punts de presa tot executat i en funcionament d'acord a projecte i indicacions de la DF, i conforme a normativa sectorial, inlclou legalitzacio de la instal·lacio.**
Inclou: Subministrament, instal·lacio, proves i legalitzacio amb la companyia subministradora
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:					1,000	1.901,38	1.901,38

10.2 Calefacció, climatització i A.C.S.

10.2.1 ICR021 **m²** **Formació de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
impulsio	1	4,50	1,50		6,750		
	1	15,00	1,50		22,500		
retorn					0,000		
	1	5,00	1,50		7,500		
		5,00	1,50		7,500		
		5,50	1,50		8,250		
		4,50	1,50		6,750		
		10,00	1,50		15,000		
		5,00	1,50		7,500		
					0,000		
Total m² .....:					81,750	27,50	2.248,13

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.2.2 ICR030b **Ut** **Subministrament i muntatge de reixeta d'impulsió, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, amb part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, formada per lamel·les verticals regulables individualment i mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.**
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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		
	9				9,000		
		Total Ut .....:			9,000	89,60	806,40

10.2.3 ICR050b **Ut** **Subministrament i muntatge de reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació oculta (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en paret. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.**
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de 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		
	1	5,00			5,000		
		Total Ut .....:			5,000	54,03	270,15

10.2.4 Unitats autònomes de climatització

10.2.4.1 ICN023 **U** **Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 2x1, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF, format per dues unitats interiors tipus split, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 930/640 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 50/45/41 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 64/60/54 dBA, dimensions 1750x600x210 mm, pes 45 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 4200 m³/h, pressió sonora en refrigeració 55 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 68 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
		Total U .....:			1,000	2.114,57	2.114,57

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.2.4.2 ICN025 **U** **Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació a la unitat exterior monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 6,2 (classe A), SCOP 4 (classe A), EER 4,31 (classe A++), COP 4,53 (classe A), format per una unitat interior amb descàrrega per embocadures tubulars, de 230x740x455 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 29 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 510 m³/h, pressió d'aire (estàndard) 40 Pa, control sense fil, i una unitat exterior, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació, embocadures tubulars, model RFJ22,. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	1,00			1,000		
		Total U .....:			1,000	1.680,76	1.680,76

10.2.4.3 ICN041 **U** **Subministre i instal·lacio complerta d'equip d'aire condicionat, sistema aire-aire bomba de calor, per sistema de climatitzacio d'acord a projecte i instruccions DF alimentació monofàsica (230V/50Hz), format per unitats interiors de sostre amb distribució per conducte rectangular, cabal d'aire a velocitat alta/baixa: 690/522 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 39/36/33 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa: 54/51/48 dBA, pressió d'aire mínima/màxima: 10/50 Pa, dimensions 210x845x645 mm, pes 22 kg, una unitat exterior, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 3000 m³/h, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora en refrigeració 64 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 890x900x320 mm, pes 66 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m i un kit repartidor. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització i el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	3.021,73	3.021,73

10.3 Elèctriques

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.3.1 IEP010 **Ut** **Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 63 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línea principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús plaques colzades de 3 mm d'espessor, soldades en taller a les armadures d'els pilars, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexionat a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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 Ut .....:			1,000	389,22	389,22

10.3.2 IEC010 **Ut** **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en edifici, de caixa de protecció i mesura, per 2 comptadors formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	146,80	146,80

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.3.3 IEI015 **Ut** **Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior amb grau d'electrificació elevada, La descripcio dels components es orientativa i s'ha de cenyir al projecte i especificions de la DF s'enten composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (C1), nterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C3), interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A (C4), interruptors automàtic magnetotèrmic de 16 A (C5), interruptors automàtic magnetotèrmic de 10 A (C6), interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (C7), interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (C8), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (C12); CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cuina i forn, H07V-K 3G6 mm²; C4, termos elèctric H07V-K 3G4 mm²; C5, preses de corrent dels banys i de la cuina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipus C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipus C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacció elèctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire condicionat, H07V-K 3G6 mm²; C10, assecadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipus C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMES gamma alta amb tecla o tapa de color blanc i marc de color blanc. Inclús tub protector, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou legalitzacio devant la companyia subministradora.**
Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	4.202,82	4.202,82

10.4 Aigua calenta

10.4.1 ICA057 **U** **Subministre i instal·lacio d'equip d'aerotermia per a produccio de aigua calenta sanitaria amb acumulador de 300 l, inclou l'instal·lacio interior amb canonades amb aillament d'acord a normativa i segons projecte, instal·lada comprovada i en funcionament, inclou circuit de retorn d'acord a RITE i normativa sectorial**
Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
	Total U .....:			1,000	3.015,29	3.015,29

10.5 Fontaneria

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.5.1 IFA010 **Ut** **Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 15 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. 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. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	323,29	323,29

10.5.2 IFB010 **Ut** **Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	30,68	30,68

10.5.3 IFC010 **Ut** **Preinstal·lació de comptador general d'aigua 3/4" DN 20 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris 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		
1	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	69,82	69,82

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.5.4 IFI010 **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: wàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	2,00			2,000		
	Total Ut .....:			2,000	349,12	698,24

10.5.5 IFI010b **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	331,99	331,99

10.5.6 IFI010c **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de vestuaris amb dotació per: dutxes, presa i clau de pas per wc i lavabos, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou connexio a rentador de magatzem**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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		
2	1,00			2,000		
	Total Ut .....:			2,000	309,10	618,20

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.5.7 IFI010d **Ut** **Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: wàter, lavabo senzill, banyera, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'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	1,00			1,000		
	Total Ut .....:			1,000	343,51	343,51

10.6 Il·luminació

10.6.1 Interior

10.6.1.1 III102 **U** **Subministre i instal·lacio de lluminària fixa de sostre a triar per la DF, 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, 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
exterior	14				14,000		
interior					0,000		
	9				9,000		
	15				15,000		
	3				3,000		
	2				2,000		
	4				4,000		
	2				2,000		
	2				2,000		
	2				2,000		
	2				2,000		
	1				1,000		
	1				1,000		
	3				3,000		
		Total U .....:			60,000	129,86	7.791,60

10.7 Contra incendis

10.7.1 IOX010 **Ut** **Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Totalment muntat.**
Inclou: Replanteig de la situació de l'extintor. 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 executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
3				3,000		
	Total Ut .....:			3,000	46,78	140,34

10.7.2 Enllumenat d'emergència

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.7.2.1 IOA020 **U** **Sumbinistre i instal·lacio de lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 155 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.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
17				17,000		
	Total U .....:			17,000	49,83	847,11

10.7.3 Senyalització

10.7.3.1 IOS010 **U** **Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	3,00			3,000		
	Total U .....:			3,000	11,33	33,99

10.7.3.2 IOS020 **U** **Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
	Total U .....:			10,000	14,43	144,30

10.8 Salubritat

10.8.1 ISB010 **m** **Subministrament i muntatge de baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada por tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la baixant. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.
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
1	4,00			4,000
1	7,00			7,000
1	2,00			2,000
1	1,50			1,500
1	3,00			3,000
1	2,00			2,000
1	1,50			1,500
1	1,00			1,000
1	1,50			1,500
1	1,50			1,500
1	1,00			1,000
1	4,00			4,000
1	2,00			2,000
1	1,50			1,500

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.8.1 ISB010	**M**	**Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües resi…** (Continuació...)			
	1	1,00	1,000		
	1	1,50	1,500		
	1	1,50	1,500		
	1	1,50	1,500		
	1	1,00	1,000		
	1	4,00	4,000		
			0,000		
		Total m .....:	44,000	16,90	743,60

10.8.2 ISS010bb m

Subministrament i instal·lació de col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.
Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	12,00			12,000		
		7,00			7,000		
		5,00			5,000		
		5,00			5,000		
		5,00			5,000		
		Total m .....:			34,000	33,04	1.123,36

10.8.3 ISS010b m

Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per tub PVC, sèrie B, de 150 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) en l'interior del sostre sanitaria de l'edificis. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou formacio de rasa i reposicio de paviment
Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	4				4,000		
		Total m .....:			4,000	36,81	147,24

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.8.4 ISS010bbb m

Subministrament i instal·lació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal, format per formacio de rasa al terreny, i reposicio de terres i paviment, tub PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,2 mm d'espessor, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura). Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locades mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). inclou part de formacio de rasa i reposivio de paviment.
Inclou: Replanteig i traçat del col·lector. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Marcat de la situació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge de la instal·lació començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir amb el líquid netejador, aplicació de l'adhesiu i encaix de peces. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
previsio de connexio	10	1,00			10,000		
		Total m .....:			10,000	62,29	622,90

10.8.5 Sistemes d'elevació

10.8.5.1 ISA020 U

Enderroc de perico existent amb bomba i reple i pavimentat del buit existent per nou subministre i execucio per trasllat, de nova arqueta inclosa, del sistema d'impulsio d'aigües grises i fecals, 2 bombes noves, inclus connexio a xarxa existent en una distancia estimada de 20 mts amb formacio de rasa, reple de la mateixa i reposicio de paviment. Execució de nou pou de bombament, connexionat a la xarxa de desguas i connexio i comprovacio del seu correcte funcionament, i posterior replé amb formigó. Inclou tots els treballs, materials, i equips auxiliars per a la consecucio de la partida completa i acabada
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació del sistema d'elevació. Col·locació del sistema d'impulsio. Formació de rases o utilització dels ja existents per al connexionat de tubs. Enllaç i rejuntat dels col·lectors a l'arqueta o a les entrades i sortides ja existents. 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		
	1	1,00			1,000		
		Total U .....:			1,000	9.164,55	9.164,55

10.9 Ventilació

10.9.1 Ventilació mecànica

10.9.1.1 IVM014 U

Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2450 r.p.m., potència màxima de 13 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 40 dBA, de dimensions 155x98x155 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció, persiana d'obertura i tanca automàtica, tirador de cadena, adaptador per a vidre i persiana exterior fixa. Inclús accessoris i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	3,00			3,000		
		Total U .....:			3,000	68,97	206,91

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

10.9.1.2 IVM014b **U** **Extractor per a bany format per ventilador centrífug, velocitat 2250 r.p.m., potència màxima de 100 W, cabal de descàrrega lliure 220 m³/h, nivell de pressió sonora de 15,5 dBA, de dimensions 156x127x180 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
vestuari	2				2,000		
		Total U .....:			2,000	107,18	214,36

10.9.1.3 IVM060 **U** **Barret contra la pluja de xapa galvanitzada lacada amb color fosc d'acord a DF, per a conducte de sortida en coberta plana no transitable, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conductes, ancorat sobre parament amb fixacions mecaniques**
Inclou: Replanteig. 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	2,00			2,000		
		Total U .....:			2,000	71,07	142,14

10.9.2 Conductes d'admissió i extracció per a ventilació

10.9.2.1 IVV210 **m** **Conducte de ventilació, format per tub semirígid de xapa d'aluminio engrapada en espiral, de 125 mm de diàmetre, temperatura de treball de 250°C i puntes de temperatura de fins 350°C, classe A1 segons UNE-EN 13501-1. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
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		
1	5,00			5,000		
1	6,50			6,500		
1	2,00			2,000		
3	1,00			3,000		
	Total m .....:			16,500	11,90	196,35

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

11.1 Transport de terres

11.1.1 GTA010 **m³** **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega, tornada i cost de l'abocament. Sense incloure la càrrega en obra.**
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el 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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,30	3,000
	1	3,00	2,50	0,30	2,250
	1	1,90	0,65	0,30	0,371
	1	3,20	0,65	0,30	0,624
	1	2,40	0,65	0,30	0,468
	1	6,80	0,65	0,30	1,326
	1	16,00	0,65	0,30	3,120
	1	13,00	0,65	0,30	2,535
	1	22,50	0,65	0,30	4,388
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	22,00	0,65	0,30	4,290
	1	25,00	0,65	0,30	4,875
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	8,40	0,65	0,30	1,638
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	2,50	0,65	0,30	0,488
	1	12,50	0,65	0,30	2,438
		3,00			3,000
sabata correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,50	5,000
	1	3,00	2,50	0,50	3,750
	1	1,90	0,65	0,50	0,618
	1	3,20	0,65	0,50	1,040
	1	2,40	0,65	0,50	0,780
	1	6,80	0,65	0,50	2,210
	1	16,00	0,65	0,50	5,200
	1	13,00	0,65	0,50	4,225
	1	22,50	0,65	0,50	7,313
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	22,00	0,65	0,50	7,150
	1	25,00	0,65	0,50	8,125
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	8,40	0,65	0,50	2,730
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	2,50	0,65	0,50	0,813
	1	12,50	0,65	0,50	4,063
pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

11.1.1 GTA010 **M³** **Transport de terres amb camió a abocador específic, in…** (Continuació...)

pou					
previsio					
terreny					
dolent	19	1,35	1,35	0,50	17,314
rases					
desguas					0,000
	1	40,00	0,50	0,50	10,000
		Total m³ .....:		189,748	1,92	364,32

11.1.2 GTB020 **m³** **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Inclou: Nada.
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 entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata					
correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,30	3,000
	1	3,00	2,50	0,30	2,250
	1	1,90	0,65	0,30	0,371
	1	3,20	0,65	0,30	0,624
	1	2,40	0,65	0,30	0,468
	1	6,80	0,65	0,30	1,326
	1	16,00	0,65	0,30	3,120
	1	13,00	0,65	0,30	2,535
	1	22,50	0,65	0,30	4,388
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	22,00	0,65	0,30	4,290
	1	25,00	0,65	0,30	4,875
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	8,40	0,65	0,30	1,638
	1	14,50	0,65	0,30	2,828
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	7,00	0,65	0,30	1,365
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	6,50	0,65	0,30	1,268
	1	2,50	0,65	0,30	0,488
	1	12,50	0,65	0,30	2,438
		3,00			3,000
sabata					
correguda					0,000
	1	4,00	2,50	0,50	5,000
	1	3,00	2,50	0,50	3,750
	1	1,90	0,65	0,50	0,618
	1	3,20	0,65	0,50	1,040
	1	2,40	0,65	0,50	0,780
	1	6,80	0,65	0,50	2,210
	1	16,00	0,65	0,50	5,200
	1	13,00	0,65	0,50	4,225
	1	22,50	0,65	0,50	7,313
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	22,00	0,65	0,50	7,150
	1	25,00	0,65	0,50	8,125
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	8,40	0,65	0,50	2,730
	1	14,50	0,65	0,50	4,713
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	7,00	0,65	0,50	2,275
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	6,50	0,65	0,50	2,113
	1	2,50	0,65	0,50	0,813

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

11.1.2 GTB020 **M³** **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents …** (Continuació...)

	1	12,50	0,65	0,50	4,063
pou	19	1,35	1,35	0,60	20,777
pou					
previsio					
terreny					
dolent	19	1,35	1,35	0,50	17,314
rases					
desguas					0,000
	1	40,00	0,50	0,50	10,000
		Total m³ .....:		189,748	2,46	466,78

11.2 Transport de residus inerts

11.2.1 GRA010 **Ut** **Transport de residus inertes de formigó produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	5				5,000
		Total Ut .....:			5,000	68,62	343,10

11.2.2 GRA010b **Ut** **Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
		Total Ut .....:			1,000	69,37	69,37

11.2.3 GRA010h **Ut** **Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor, i cost de l'abocament.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
		Total Ut .....:			1,000	137,44	137,44

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.2.4 GRB010b	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	5,000	55,43	277,15
11.2.5 GRB010	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	55,43	55,43
11.2.6 GRB010c	**U**	**Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	126,24	126,24

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

12.1 Estructures de formigó

12.1.1 XEH010 **Ut** **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, escairament i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.**
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
lots							
fonaments	1				1,000		
lot pilars							
	1				1,000		
lot llosa	1				1,000		
			Total Ut .....:		3,000	92,46	277,38

12.2 Estudis geotècnics

12.2.1 XSE010 **Ut** **Estudi geotècnic del terreny en roca tova compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT). Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.**
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per el disseny de la fonamentació.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1	1,00			1,000		
			Total Ut .....:		1,000	1.831,16	1.831,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.1 Sistemes de protecció col·lectiva

13.1.1 YCA020 **Ut** **Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 50x50 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**
Inclou: Muntatge del tauler. Col·locació del tauler sobre el buit. Subjecció del tauler al suport, immobilitzant-lo. Desmuntatge del tauler. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
5				5,000		
			Total Ut .....:	5,000	8,68	43,40

13.1.2 YCF010 **m** **Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'alçada, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 10 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 10 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 10 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 8 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**
Inclou: Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
2	31,35			62,700		
2	14,90			29,800		
			Total m .....:	92,500	6,29	581,83

13.1.3 YCJ010 **Ut** **Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**
Inclou: Col·locació del tap protector. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
500				500,000		
			Total Ut .....:	500,000	0,18	90,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.1.4 YCL150 **Ut** **Subministrament, col·locació i desmuntatge de sistema de protecció contra caigudes d'alçada mitjançant línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 10 m de longitud, per assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplada, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplada i 10 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.**
Inclou: Replanteig dels suports. Col·locació i fixació dels dispositius d'ancoratge. Estesa de la cinta. Manteniment. Desmuntatge posterior.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
2				2,000		
			Total Ut .....:	2,000	95,08	190,16

13.1.5 YCS015 **Ut** **Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.**
Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
5				5,000		
			Total Ut .....:	5,000	7,89	39,45

13.1.6 YCS030 **Ut** **Subministrament i instal·lació de presa de terra independent de profunditat, per a instal·lació provisional d'obra, amb mètode piqueta de presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	1,00			1,000		
			Total Ut .....:	1,000	157,46	157,46

13.1.7 YCU010 **Ut** **Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**
Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
3				3,000		
			Total Ut .....:	3,000	16,79	50,37

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.1.8 YCR035 **Ut** **Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés peatonal, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**
Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
40				40,000		
			Total Ut .....:	40,000	47,96	1.918,40

13.2 Formació

13.2.1 YFF020 **Ut** **Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
5	1,00			5,000		
			Total Ut .....:	5,000	81,00	405,00

13.3 Equips de protecció individual

13.3.1 YIC010 **Ut** **Subministrament de casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
			Total Ut .....:	10,000	0,28	2,80

13.3.2 YIJ010 **Ut** **Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
			Total Ut .....:	10,000	3,65	36,50

13.3.3 YIM010 **Ut** **Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge bovi al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
			Total Ut .....:	10,000	3,47	34,70

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.3.4 YIP010b **Ut** **Subministrament de parell de botes baixes de feina, sense puntera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, zona del taló tancada, resistent a la perforació, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
			Total Ut .....:	10,000	17,45	174,50

13.3.5 YIU030 **Ut** **Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
10				10,000		
			Total Ut .....:	10,000	4,74	47,40

13.4 Medicina preventiva i primers auxilis

13.4.1 YMM010 **Ut** **Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.**
Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	1,00			1,000		
			Total Ut .....:	1,000	102,49	102,49

13.5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

13.5.1 YPC210 **m²** **Execució i demolició posterior de les obres d'adaptació de local existent com caseta provisional per a banys petits en obra, composta per: aïllament tèrmic, distribució interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, revestiment de terratzo en sòls, alicatat en parets, aparells sanitaris, fals sostre de plaques de escaiola, portes de fusta pintades i finestres d'alumini, amb lluna i reixes. Inclús p/p d'ajudes de ram de paleta i connexions provisionals a les instal·lacions de la pròpia obra. Segons R.D. 1627/1997.**
Inclou: Col·locació de l'aïllament tèrmic. Execució de la distribució interior. Revestiment de sòls i parets. Col·locació del fals sostre de plaques. Col·locació de la fusteria.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1	10,00			10,000		
			Total m² .....:	10,000	181,85	1.818,50

13.6 Senyalització provisional d'obres

13.6.1 YSS020 **Ut** **Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
2				2,000		
			Total Ut .....:	2,000	7,40	14,80

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost d'execució material

1. Excavacio i moviment de terres	8.053,79
2. Fonaments	16.462,39
3. Estructures	65.773,42
4. Cobertes	36.821,00
5. Fàbrica estructural	5.828,35
6. Façanes	44.749,96
7. Particions	28.407,89
8. Revestiments	70.550,74
9. Sanitaris i equipament	9.797,91
10. Instal·lacions	44.246,56
11. Gestió de residus	1.839,83
12. Control de qualitat i assaigs	2.108,54
13. Seguretat i salut	5.707,76
Total:	340.348,14

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de
TRES-CENTS QUARANTA MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

ÚLTIM FULL

Capítol	Import
1 Excavacio i moviment de terres	
1.1 Moviment de terres en edificació	5.858,00
1.2 Xarxa de sanejament	2.195,79
Total 1 Excavacio i moviment de terres:	**8.053,79**
2 Fonaments	
2.1 Regularització	1.346,98
2.2 Superficials	
2.2.3 Sabates	5.733,44
Total 2.2 Superficials:	15.115,41
Total 2 Fonaments:	**16.462,39**
3 Estructures	
3.1 Formigó armat	
3.1.2 Pilars	4.685,32
3.1.3 Lloses massisses	40.822,55
3.1.4 Escales	535,53
Total 3.1 Formigó armat:	65.773,42
Total 3 Estructures:	**65.773,42**
4 Cobertes	
4.1 Planes	36.741,92
4.2 Acabaments	79,08
Total 4 Cobertes:	**36.821,00**
5 Fàbrica estructural:	**5.828,35**
6 Façanes	
6.1 Fàbriques i extrasdossats	19.500,85
6.2 Aïllaments e impermeabilitzacions	
6.2.1 Aïllaments	
6.2.1.1 Façanes i mitgeres	6.035,18
Total 6.2.1 Aïllaments:	6.035,18
6.2.2 Impermeabilitzacions	5.600,64
Total 6.2 Aïllaments e impermeabilitzacions:	11.635,82
6.3 Fusteria exterior	13.613,29
Total 6 Façanes:	**44.749,96**
7 Particions	
7.1 Full per a revestir en partició	11.196,29
7.3 Modulars	7.439,78
7.4 Portes interiors	4.641,01
7.6 Defenses interiors	500,50
7.7 Ajudes	2.265,42
Total 7 Particions:	**28.407,89**
8 Revestiments	
8.1 Sistemes monocapa industrials	
8.1.1 Morters monocapa	13.441,52
Total 8.1 Sistemes monocapa industrials:	13.441,52
8.2 Enrajolats	4.983,85
8.3 Pintures en paraments interiors	7.021,92
8.4 Conglomerats tradicionals	9.893,63
8.5 Terres i paviments	24.953,65
8.6 Falsos sostres	4.511,25
8.7 Decoratius	
8.7.1 De fusta	5.744,92
Total 8.7 Decoratius:	5.744,92
Total 8 Revestiments:	**70.550,74**
9 Sanitaris i equipament	
9.1 Banys	2.912,98
9.2 office	242,05
9.3 Taulell de cuina	3.341,88
9.4 Aparells sanitaris	
9.4.1 Lavabos	1.218,31
9.4.2 Dutxes	2.082,69
Total 9.4 Aparells sanitaris:	3.301,00
Total 9 Sanitaris i equipament:	**9.797,91**
10 Instal·lacions	
10.1 telefonia i comunicacions	2.416,21
10.2 Calefacció, climatització i A.C.S.	
10.2.4 Unitats autònomes de climatització	6.817,06
Total 10.2 Calefacció, climatització i A.C.S.:	10.141,74
10.3 Elèctriques	4.738,84
10.4 Aigua calenta	3.015,29
10.5 Fontaneria	2.415,73
10.6 Il·luminació	
10.6.1 Interior	7.791,60
Total 10.6 Il·luminació:	7.791,60
10.7 Contra incendis	
10.7.2 Enllumenat d'emergència	847,11
10.7.3 Senyalització	178,29
Total 10.7 Contra incendis:	1.165,74
10.8 Salubritat	

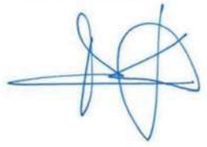
Projecte: PORTBOU v02

Capítol	Import
10.8.5 Sistemes d'elevació	9.164,55
Total 10.8 Salubritat:	11.801,65
10.9 Ventilació	
10.9.1 Ventilació mecànica	563,41
10.9.2 Conductes d'admissió i extracció per a ventilació	196,35
Total 10.9 Ventilació:	759,76
Total 10 Instal·lacions:	**44.246,56**
11 Gestió de residus	
11.1 Transport de terres	831,10
11.2 Transport de residus inerts	1.008,73
Total 11 Gestió de residus:	**1.839,83**
12 Control de qualitat i assaigs	
12.1 Estructures de formigó	277,38
12.2 Estudis geotècnics	1.831,16
Total 12 Control de qualitat i assaigs:	**2.108,54**
13 Seguretat i salut	
13.1 Sistemes de protecció col·lectiva	3.071,07
13.2 Formació	405,00
13.3 Equips de protecció individual	295,90
13.4 Medicina preventiva i primers auxilis	102,49
13.5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar	1.818,50
13.6 Senyalització provisional d'obres	14,80
Total 13 Seguretat i salut:	**5.707,76**
Pressupost d'execució material	**340.348,14**
13% de despeses generals	44.245,26
6% de benefici industrial	20.420,89
Suma	**405.014,29**
21% IVA	85.053,00
Pressupost d'execució per contracta	**490.067,29**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS.

El Perelló, agost de 2022

L'autor del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/03108/01	15/09/2022

VISAT